

القافلة

مجلة ثقافية منوعة تصدر كل شهرين • العدد 1 • مجلد 68 • يناير / فبراير 2019

جلسة حوار:

التواصل العلمي في المملكة

علوم: النيتروجين.. نافذة جديدة في عالم الطاقة

عين وعدسة: تحت الماء في جزيرة جبل الليث

أدب وفنون: سينما الرعب واستحضار الضمير الغائب

الملف: المطر

القافلة

مجلة ثقافية منوعة تصدر كل شهرين
العدد 1 • مجلد 68
يناير / فبراير 2019

توزع مجاناً للمشتركين
• العنوان: أرامكو السعودية
ص.ب 1389 الظهران 31311
المملكة العربية السعودية

• البريد الإلكتروني:
Alqafilah@aramco.com.sa

• الموقع الإلكتروني:
Qafilah.com

• الهاتف:
فريق التحرير: 0175 876 13 966+



الناشر
شركة الزيت العربية السعودية (أرامكو السعودية)
الظهران

رئيس الشركة، كبير إدارييها التنفيذيين
أمين بن حسن الناصر

نائب الرئيس لشؤون أرامكو السعودية
نبيل بن عبدالله الجامع

مدير عام دائرة الشؤون العامة
فهد بن خليفة الضبيب

رئيس التحرير
بندر بن محمد الحربي

تصميم وتحرير



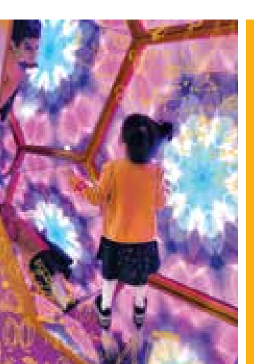
Mohtaraf.com

طباعة
شركة مطابع التريكي
Altraiki.com

ردمد ISSN 1319-0547

• جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.
• ما ينشر في القافلة لا يعبِّر بالضرورة عن رأيها.
• لا يُسمح بإعادة نشر أي من موضوعات أو صور القافلة إلا بإذن خطي من إدارة التحرير.
• لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها بأية وسيلة من وسائل النشر.

شركة الزيت العربية السعودية (أرامكو السعودية)، شركة مؤسسة بموجب المرسوم الملكي رقم م/8 وتاريخ 1409/04/04هـ، وهي شركة مساهمة بسجل تجاري رقم 2052101150، وعنوانها الرئيس ص.ب. 5000، الظهران، الرمز البريدي 31311، المملكة العربية السعودية، ورأس مالها 60,000,000,000 ريال سعودي مدفوع بالكامل.



صورة الغلاف

هذا الغلاف | تنظر الأجيال القادمة إلى الحياة عبر نافذة فسيحة تحتوي علوماً متنوعة. المشهد الذي يجعل من التواصل العلمي أداة ووسيلة جديدة بالنظر والمناقشة. في صورة الغلاف الطفلة "تالا" تنظر بدهشة نحو انعكاسات المرايا السداسية.

تصميم الغلاف: وائل بدوي

محتوى العدد

دليل المعلِّمين لمحتوى القافلة

هذه الصفحة هي للتفاعل مع المعلِّمين والمعلِّمات ومساعدتهم على تلخيص أبرز موضوعات القافلة في إصدارها الجديد، وتقريبها إلى مفهوم وأذهان الفئات العمرية المختلفة للطلاب والطالبات.



التواصل العلمي حديث نسبياً في المملكة وأهميته تكمن بتسليح الفرد بالمعلومة العلمية التي تمكّنه من العيش بشكل أفضل، ويساعد المؤسسة العلمية على تحقيق رسالتها وإيصال التوصيات إلى أصحاب القرار.



الزراعة من أقدم المهن على الإطلاق، ولطالما كان يُنظر للزراعة على أنها من المهن التقليدية الدونية، لكنها تُعدُّ من أكثر المجالات التي سعت دوماً لتحسين وتطوير نفسها عن طريق الاستفادة من التكنولوجيا.



على بُعد 220 كيلومتراً جنوبي مدينة جدة، تقع بلدة الليث. وقبالتها في البحر الأحمر، يرتفع جبل الليث وسط جزيرة صغيرة، يقصدها هواة الغطس للاستمتاع بمشاهدة أعماق البحر الأحمر التي تعج بحياة لا مثيل لها في تنوِّعها.

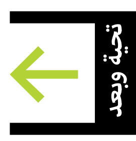


المطر نصيب العالم بأكمله، محرك الخصوبة أينما حلّ، جالب الخير أينما هطل... لذا تغلغل في كل أصناف الحياة، فكان الغالب في أجسامنا، باسطاً ماءه على ثلاثة أرباع الأرض.

"الرحلة معاً"

مِن رئيس التحرير

الناطقون بلغة العلوم



ثَمَّةَ مَثل شعبي عند أهل الخليج يقول: "اربط صبعك الكل ينعت لك دواء"؛ إذ بمجرد أن يرى أحدهم جُرْحك سيبادر تطوُّعاً ويخبرك عن علاج. في أغلب الأحيان تتفاعل مع نصيحته، كونها قد تمثِّل حلاً أو من باب المجاملة. ولكن رسالته تصل، لأنها فوريَّة وشفهيّة، وهذا يعني أن الناصح استخدم وسيلة التواصل الأقوى التي يعرفها الناس على مرّ العصور.

يذكر كتاب "مُعدي: السبب وراء تفشي الأشياء" أن الدعاية الشفهية من الأشخاص العاديين الذين نلتقيهم كل يوم تُعدُّ أكثر فاعلية من أي وسيلة أخرى بعشرة أضعاف على الأقل؛ لأنها تبدو أكثر إقناعاً وأدق في استهداف المتلقي. فمن طبيعة التواصل الشفهي ارتباطه بمعلومات وأخبار تَهُمُّ حياة الناس مباشرة، وهذا يفسِّر طبيعة التواصل الفعّال لدى ناصحي وممارسي العلاج الشعبي. وحتى وإن كان للجهل دورٌ في محتوى هذا التواصل، فهؤلاء يستخدمون وسيلة تواصل أولية فيها شيءٌ من المحتوى العلمي.

وسائل التواصل الحديثة القائمة على المنهج العلمي ومحتواه متعدِّدة، تبدأ من الفصول والمختبرات واللقاءات الشخصية وحتى المجلات والكتب والشبكات الاجتماعية. وما يميّز التواصل العلمي هو هدفه في نشر المعرفة والنصائح العلمية الرصينة، وتقديم تفسيرات وحلول لمشكلات حقيقية وملموسة؛ من إيجاد طرق لتجنب الألم إلى معرفة أسرار الكون. ومع هذا الطيف الواسع من الوسائل والأهداف، فإن أهم التحديات التي يواجهها هذا النوع من التواصل هي لغته، إذ غالباً ما يستخدم صانعو المحتوى العلمي في عملهم مصطلحات لغوية محدَّدة يفترضون أن الجميع يعرفها، في حين أن هذه اللغة تُسمع من بعيد وكأنها تُقال من بُرج عاجيّ يصعب على غير المتخصصين تمييز صوتها أو فهمها.

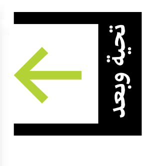
ولكن، أغلبنا يستحضر صوت الناي الحزين في مقدِّمة برنامج "العلم والإيمان"، ويتذكَّر طلّة الدكتور مصطفى محمود عبر شاشة التلفزيون بعينيه الحائرتين ونبراته العفوية وعباراته البسيطة، وهو يقصّ ويشرح ويبسط خبايا من علوم الفلك وكوامن في علم الأحياء. إنَّ نجاح هذا البرنامج واستمرار عرضه سنوات طويلة مثال واضح على شغف الناس بالتواصل العلمي حين يأتي مقترناً باللغة البسيطة، وبشيءٍ من العاطفة.

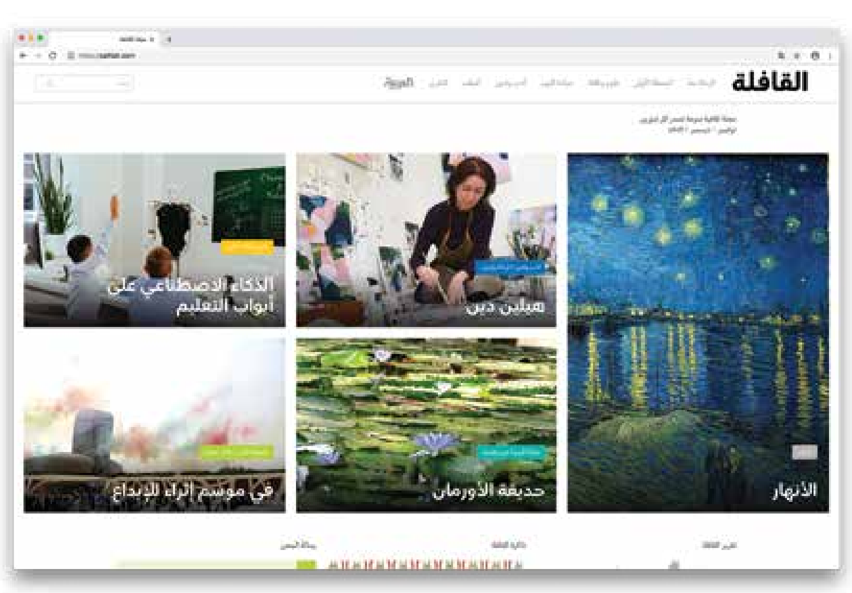
تنشر القافلة في هذا العدد تغطية للجلسة الحوارية التي أقامتها حول "تجارب ومبادرات التواصل العلمي في المملكة"، واجتمع فيها نخبة من ممثلي المؤسسات العلمية السعودية ومتخصصين في التواصل العلمي. لقد أسعدنا أن نتعرَّف إلى الإمكانات المؤسسية والشخصية القادرة على إثراء المحتوى العلمي في المملكة ونشره، ونطمح أن يكون هذا اللقاء بداية عملية للتعاون بين المتخصصين والإسهام في تحقيق أهداف التواصل العلمي السامية التي تضمن للناس الوصول إلى معرفة حقيقية للأفكار والحقائق العلمية، وأن تصلهم بكل يسرٍ وسهولة.

يقول كارل ساجان الذي يُعدُّ أبرز من بسَّط أفكار علوم الفلك والفيزياء الفلكية وغيرها من العلوم الطبيعية وجعل كثيرين يقعون في حُبها: "إن عدم شرح العلم يبدو لي شيئاً غير منطقي؛ لأنك عندما تقع في الحب تنتابك رغبة في إخبار العالم كله".

مع القرّاء









عدداً بعد عدد، يزداد تفاعل قرّاء القافلة مع موضوعاتها على شبكة التواصل الاجتماعي "تويتر" إضافة إلى ما يردنا في البريد وما يدلي به القراء على موقع المجلة الإلكتروني. ويأخذ هذا التفاعل أشكالاً مختلفة.

فقد شاركنا حساب **@Khobar_history** بصورة نادرة من تاريخ مدينة الخُبر عمرها 61 عاماً، لأحد موظفي أرامكو السعودية، وهو محمد الدوسري -يرحمه الله- يتصفح مجلة القافلة، وهو يحمل في الوقت نفسه ابنه جاسم الذي صار لاحقاً من لاعبي كرة القدم المعروفين في نادي القادسية.

كما أن تغريدة نشرها حساب المجلة وتضمَّنت تقريراً مصوَّراً عن جلسة النقاش التي نظَّمتها القافلة حول برامج ومبادرات التواصل العلمي في المملكة حازت تفاعلاً لافتاً. فكتب الأخ **عبدالعزيز الركابي:** "رائعة جهودكم ومبادرتكم في إقامة لقاءات التواصل العلمي مع المجتمع، لقد كانت جلسة ثريَّة استعرضت تجارب الجهات المتخصصة ونقاشات الحضور، واستمرار هذه اللقاءات يوحِّد الجهود لبناء مجتمع معرفي".

وأشاد **الأخ عبدالله السعد** بالمجلة وبمبادرات أرامكو السعودية لخدمة اللغة العربية في يومها العالمي، مقترحاً رأيه أن توسّع القافلة اهتمامها باللغة العربية أكثر. ونقول له إن القافلة واحدة من مبادرات كثيرة في أرامكو السعودية تخدم الشركة من خلالها اللغة العربية.

وبعثت الأخت **وفاء العفيجي** برسالة جميلة تقول: "أيتها القافلة .. بحثتُ عنك حتى يئست. ما زلتِ متألّقة بموضوعاتك العلمية المثيرة للجدل بالنسبة لي". ونحن نشكرها على كلماتها اللطيفة، ونقول لها لا ضرورة للبحث الطويل ولا لليأس، فالقافلة موجودة على شبكة الإنترنت، كما يكفيها أن ترسل طلباً للاشتراك في النسخة الورقية، وسيسرنا أن نلبِّي طلبها.

وعلى موضوع "ما أهمية الانطباع الأول؟" المنشور في العدد السابق من القافلة، كتب **إبراهيم زيتون** من جدة يقول: "الانطباع الأول مهم للغاية. فهو حاسم في مقابلات التوظيف على سبيل المثال، حيث يكون مصدر حكم صائب في أغلب الأحيان. أما في العلاقات الاجتماعية، فهو مؤثر بالدرجة نفسها، ولكن نسبة صحته تكون أقل. إذ غالباً ما يكون أداة من أدوات الخداع".

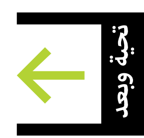
وتعقيباً على موضوع "ماذا لو انقرضت الحشرات، كتب **ياسر بو ياسر:** "مقال جميل، ولكن لانقراض الحشرات آثار مدمرة على العالم بأسره، ونتيجته ستكون سوداوية أكثر مما ورد في المقال". وأعقب ياسر تغريدته بأخرى يتمنى فيها على القافلة أن تتناول في أحد أعدادها المقبلة أحوال النّحل في العالم والخطر الذي يتهدد هذه الحشرة المفيدة". ونحن نشكر الأخ ياسر على اقتراحه الذي أحلناه إلى فريق التحرير لاتخاذ قرار بشأنه.

ورأت **ل. بنت عبدالرحمن** في تعليق حول موضوع "إشراقات أمجد علي خان في الموسيقى الهندية" أن القافلة تفعل حسناً بتقديم مواضيع مصدرها الثقافات الآسيوية، بدل حصر الاهتمامات بالثقافة الغربية كما هو رائج في معظم المجلات، "فدول آسيا مثل الهند والصين واليابان غنية بكنوز معرفية لا تزال مجهولة من قبل الكثير من المثقفين في البلاد العربية".

ومن القاهرة وصف **أحمد منير** القافلة بأنها "مجلة الأدب والتاريخ ومستقبل العلوم. إنها ترضي حقاً كافة الاهتمامات".

ومن بنسلفانيا في الولايات المتحدة كتب الأخ **فارس العنزي** يطلب نسخاً من القافلة "للنادي الأدبي السعودي" هناك، الذي يضم نحو 400 طالب وطالبة. ويسرنا أن نلبي طلبه، وأن تكون القافلة جسراً ثقافياً يعزز روابط الطلاب في ديار الاغتراب مع وطنهم.





أسئلة حول الإبداع مشتركة بين أربعة موضوعات

أثارت انتباهي أربعة موضوعات نشرتها مجلتكم الغرَّاء في عددها 6 / المجلد67 نوفمبر/ ديسمبر 2018م. ورغم أن الموضوعات كانت متفرِّقة في أقسام مختلفة من المجلة، لكني أعتقد أن هناك قاسماً مشتركاً بينها.

أهمية الخصوصيات المحلية

أول هذه الموضوعات هو ورشة العمل التي عُقدت في مركز الملك عبدالعزيز الثقافي العالمي (إثراء). وكما أسهب في التقرير حولها، فإن موضوع هذه الورشة مهم، والتقرير استفاض في شرح مراميها ونتائجها، وكانت كلها إيجابية وجيِّدة ومشوّقة.

أودّ أن أذكر هنا أن الأساليب والأنماط المعتمدة في هذه اللقاءات وورش العمل طوّرت في بلدان غربية، ولمشاركين ذوي خصائص اجتماعية تختلف جذرياً عن مجتمعاتنا على مختلف الصّعد. ولكني أسارع إلى القول إن هذا لا يعني مطلقاً أن الفوائد التي ذكرها المشاركون لم تتحقَّق أو قليلة الأهمية.

من المهم الاستعانة بذوي الخبرة والاستفادة من تجارب الآخرين. ولكني اعتقد أنه ليس من المنطق تطبيق ما يصلح لألمانيا مثلاً على معضلات مشابهة في منطقة الشرق الأوسط. وأزعم أن الأسباب جليَّة حتى في القضايا التكنولوجية. إذ إن التطور هو نتاج جهد مجتمعي تراكمي عام، ولا يتحقق بوصفة جاهزة يمكن تجربتها هنا وهناك.



يمكنني هنا أن أفصل ما أعني بذكر مثال في الجانب الطبي، وهو اختصاصي المهني لفترة تزيد على 45 سنة. نسمع أن كلية طب في هذا المكان أو ذاك في الشرق الأوسط تطبِّق نظام كلية طب كورنيل أو طريقة التدريس المسماة أُسلوب حل المعضلات (Problem-Based Learning). علماً أن هذه الأنظمة التعليمية قد بنيت على تجارب لفترة عقود لخريجي نظام تعليمي مختلف جذرياً. النظام التعليمي برمته في بلادنا، منذ الروضة وحتى نهاية الثانوية، لم يتبدَّل عملياً منذ 100 سنة، ويعتمد الحفظ والمحاكاة التامة. وقد ينجح طلبة الطب العرب في دراستهم، بل قد يبزون أمثالهم من الأجانب. ولكن الموضوع لا يتعلَّق بنظام تدريس الطب بل بمعرفة إن كان هذا النظام ينتج أطباءً قادرين على معالجة المشكلات الصحية في بلادهم، وليس المشكلات الصحية في بلاد أخرى.

وهذه الأفكار عن الحداثة والتفاعل بين الأجيال تقودنا إلى المنشور في زاوية "بداية كلام" (صفحة 14). حيث ناقش المشاركون موضوع التفاعل بين الجديد والقديم. وكما أوضح المشاركون فإن التفاعل معقَّد ولا يمكن اختزاله بنعم أو لا. والأهم من ذلك، أنه يتجاوز تقنيات المعلوماتية الحديثة إلى المعاني والقيم.

وفي قسم "كتب من العالم" (صفحة 18) ذكرت القافلة كتاب عنوانه "ضد الإبداع". وذكر تقريظ الكتاب أن المؤلِّف مهتم بآثار الإبداع على المجتمع كله، أكثر بكثير من معناها الاصطلاحي أو قيمته للأفراد المبدعين وموقعهم في المجتمع. وأعتقد أن رأي المؤلِّف مهم جداً، لأن كثيراً من أنماط

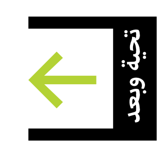


التطوير والإبداع حتى في الدول الغربية لم تقدِّم أي مؤشرات على أن نتائجها حققت تقدُّماً مجتمعياً ملموساً. وهذا لا يعني أن المشاركين في مثل هذه الفعاليات لم يحصلوا على فوائد علمية أو مهنية، ولكن يبقى السؤال: هل تحقَّق المرجو؟ وهو تحسين الأداء الكمي والنوعي للمؤسسات المشاركة ومندوبيها؟ وفي غياب أي دليل علمي أو عملي قاطع يبقى التساؤل بدون اجابات واضحة.

وهذا يقود إلى مقالة "الطب القائم على الأدلة" (صفحة 41) الذي كان من روَّاده آركي كوكرين المذكور. ومن الجدير بالذكر أن هناك مؤسسة علمية دولية مركزها في مدينة أوكسفورد في بريطانيا ولها فروع في مختلف بلاد العالم تسمى تعاونية كوكرين (Cochrane Collaboration). وتقيّم هذه المؤسسة دورياً الدراسات الطبية المنشورة في مختلف أنحاء العالم فيما يتعلَّق بالمداخلات الطبية العلاجية والتشخيصية واستعمال العقاقير واللقاحات ومعالجة كثير من الأمراض الشائعة وغيرها. ومن يراجع ما نشر وهو موجود على الشبكة العنكبوتية، قد يستغرب ضعف الأدلة العلمية والفعالية السريرية للكثير مما يمارس حالياً حتى في الدول المتقدِّمة.

أختم مداخلتي بالقول إني لم أقصد انتقاد أو الحط من قدر أي مداخلة توسِّع المدارك والمعارف. ولكن الأحدث والأفضل تقنياً ليس بالضرورة الأنجح والأصوب. فلا بد من الالتزام بالمقاييس الواضحة المبنية على أساليب التقييم العلمي الصحيح لتقييم الاحتياجات ومقدار ونوعية المعرفة المكتسبة والمقترحات لتحسين الخدمات المقدَّمة، إضافة إلى ضرورة الابتعاد عن التهويل والتهليل الإعلامي والتجاري.

د. هشام القصاب - المملكة المتحدة



من ثقافة شارع السمسم إلى ثقافة بابا بيج

لا شك أن مواليد الثمانينيات يذكرون هيمنة التلفزيون على طفولتنا. ولا أنسى تسمّري أنا ورفيقاتي أمام الشخصية المحبَّبة "نعمان" في برنامج: "افتح يا سمسم".

يرى كثيرون أن التلفزيون يعيق تطوّر بعض النواحي العقلية واللغوية لدى الطفل إذا تجاوز جلوسه الوقت المسموح أو الملائم؛ بسبب انعدام التواصل والتفاعل الحقيقي بينه وبين البيئة المحيطة، ومع أفراد العائلة كالأبوين. وفي هذا الصدد، كتب الباحث فردريك زمرمان أن الفترة الزمنية التي يقضيها الطفل أمام التلفزيون ليست بذات الأهمية التي يحدِّدها المحتوى الذي يقدِّمه البرنامج الذي يشاهده الطفل كمتغيّر في رفع مستواه الأكاديمي أو المعرفي. وهذه الدراسة وغيرها تركّز على التطوّر المعرفي، حيث سعى التربويون إلى إيجاد صلة بين ما يشاهده الطفل وما يكتسبه، ويختلط ببنائه المعرفي سلباً أو إيجاباً.

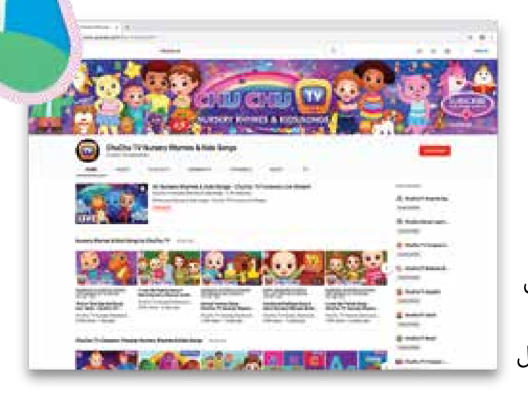
ويبقى السؤال المنطقي: لماذا ينجذب الطفل لمشاهدة التلفزيون؟

حول أهمية الانخراط

يقول هيملويت: "التلفزيون يُغري الطفل ليعرف أكثر". وهذا يقودنا إلى ما يسمى بـ "الانخراط أو قدرة الطفل على الانسياق أمام الشاشة"، سواءً كان أمام برنامج هادف أم برنامج تسلية فقط. وقد استخدم التربويون هذا المصطلح كمفتاح لتصمم من خلاله برامج الطفل التعليمية على التلفاز. فانخراط الطفل بحواسه يعني التعلّم، وقد انتشر هذا المصطلح من خلال شبكات التواصل الاجتماعي، حيث أدّى انخراط المشاهد فيها، إلى استمرار وجوده على المنصة ونجاحه. ففي فنلندا أحرز الأطفال أعلى مستوى في الفهم ومهارات القراءة؛ بسبب أن المعلّم استخدم الأفلام التربوية باللغة غير المحلية، مما دفع الطلاب إلى التركيز على الترجمة في أسفل الشاشة.

ويقول التربويون في هذا الخصوص إنه يمكن للإعلام المُشاهَد بكافة صوره القديمة والحديثة أن يكون وسيلة تعليمية عالية الجودة بجدارة بسبب قدرته على تحريض الطلاب على الانخراط.

في عام 1960م، ظهرت اهتمامات التربويين بدراسة أثر الإعلام بجميع أشكاله وتطوراته على الطفل. وكان أساس تلك الدراسات مقتبساً من أفكار (نظرية التعلّم الاجتماعي). وإذا كانت الدراسات الأولية قد توصّلت إلى أهمية الفكرة المقدّمة للطفل من خلال الشاشة بغض النظر عن المدّة الزمنية، فماذا عن الأفكار المقدّمة من خلال اليوتيوب؟ وهل يمكننا قياس تلك النتائج عليه؟



أهمية التواصل مع البيئة الحقيقية

أجرت أستاذة في جامعة تكساس قياساً للعلاقة بين المحتوى الإعلامي للطفل على اليوتيوب والآيباد وأثره على الإنجاز الأكاديمي وتشتت الانتباه. ووجدت أن التصميم الجيّد لما يشاهده الطفل من قِبَل المدرسة عبر اليوتيوب وغيره، قد يساعد على رفع إنجاز الطفل الأكاديمي ويقلّل من مخاطر تشتت الانتباه الذي يتعرّض له. كما أنّ دانيال أندرسون وهو أستاذ في جامعة ماساتشوستس يجيب في دراسة له عن السؤال التالي: ما تأثير مشاهدة الطفل للفيديوهات على اليوتيوب وغيرها من الوسائل الحديثة في وقت الراحة والفراغ على قدراته الإدراكية؟ فيقول إن ذلك يعتمد على ما يشاهده الطفل على عمر الطفل. فمثلاً، يحتاج طفل الثالثة إلى التواصل الحقيقي مع العالم حوله، وإلى أشياء ملموسة ليتعلّم، وإلى تجارب يختبرها بنفسه من خلال حواسه، وباختصار: هو بحاجة إلى درجة عالية من التفاعل الاجتماعي المدروس.

وقد أدلت الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال بدلوها في هذا الشأن، حيث تشير -في اتفاق مع ما ذهب إليه أندرسون- إلى أنّ تطوّر الخلايا العصبية لعقل الطفل يبدأ منذ الحمل ويستمر خلال السنوات الست الأولى لعمر الطفل، وتحتاج الخلايا العصبية في الدماغ للتغذية من نوع خاص لتستمر بعمل تلك الوصلات العصبية بين الخلايا، التي تُشكّل الفرق الحاسم بين قدرات طفل وآخر. فالطفل يحتاج إلى التواصل الفعّال مع البيئة الحقيقية من خلال اللعب بالرمال، والتركيبات، وتحسس الأشياء بحواسه لتطوير تلك الخلايا العصبية، وانشغال الطفل في السنوات الأولى من عمره بالآيباد واليوتيوب والهاتف المحمول يحرمه من ذلك التواصل.

وعلى الرغم من أصابع الاتهام الموجّهة ضد اليوتيوب، إلا أنّ بإمكانه أن يقدّم تجربة مثمرة تحتاج فقط إلى وضع قواعد منطقية بخصوص استخدامه، فالطفل يراقب، ويتعلّم، ويطبّق. وبغض النظر عن الحقبة الزمنية وما يشاهده الطفل وكيف يشاهده، يبقى المحتوى داءً ودواءً من شارع السمسم إلى برامج أكثر تعقيداً على اليوتيوب يعشقها الأطفال مثل بابا بيج، وقناة تشوشو!

د. فاتن العلق



جلسة حوار

التواصل العلمي في المملكة

للتواصل ما بين الدوائر العلمية من جهة ومجتمعاتها بشرائحها العريضة من جهة أخرى، نتائج أكثر من أن تُحصى. ولا تقتصر إيجابيات هذه النتائج على المجتمع وحده، بل تمتد لتنعكس على المؤسسات العلمية المتخصصة نفسها.

وأمام مشهد الحراك العلمي القائم من حولنا، قرَّرت القافلة استطلاع أحوال التواصل العلمي في المملكة وتجاربه ومبادراته. ولهذه الغاية، عقدت بالاشتراك مع مؤسسة "السعودي العلمي" جلسة حوار في مدينة الخُبر، استعرض فيها عددٌ من المختصين الجهود المبذولة في هذا المجال من بعض أكبر الجهات العلمية في المملكة وغيرها، وشاركوا الحاضرين البحث في أهم المنجزات وأوجه القصور.

إعداد: براءة شداد
تصوير: زكي غواص

في كلمته الترحيبية بالمتحدِّثين والحضور، ضرب رئيس تحرير القافلة الأستاذ بندر الحربي مثلين عن المقصود بالتواصل العلمي المجتمعي وأهميته، فذكر أولاً تغريدة لإحدى قارئات القافلة قالت فيها إنها قرأت في مجلة القافلة سنة 1993م موضوعاً حول فيروسات الحاسب الآلي، فكان ذلك دافعها إلى التخصص في الحاسب الآلي. أما المثل الثاني فهو قصة اكتشاف البنسلين الذي تأخر وصول خبره إلى الناس، وأدَّى ذلك إلى وفاة كثير من البشر بسبب أمراض كان هذا الدواء علاجاً لها. "فالعلوم الناجحة تقوم على أمرين: البحث العلمي والتواصل مع المجتمع، ولا غنى لأحدهما عن الآخـر"، ولإيضاح هذه الفكرة، أعطى الحديث لمدير الجلسة الدكتور فارس بوخمسين من مؤسسة "السعودي العلمي" لبدء الجلسة وإيضاح ماهية التواصل العلمي.

أهمية التواصل العلمي وتاريخه الحديث نسبياً

قال بوخمسين إن التواصل العلمي مصطلح يعني استخدام المهارات المناسبة من إعلام وأنشطة وحوار، لتحقيق الوعي العلمي وإثارة الاهتمام، وتشكيل الرأي. وهو يشمل عدّة أنشطة، كالتّواصل الاحترافي على أيدي العلماء، والتفاعل بين العلماء والمجتمع، وتمثيل الإعلام للعلوم، وكيفية استخدام الناس للمعرفة العلمية في حياتهم. كما أنه حوار متبادل وليس تلقيناً". وأشار إلى مدى أهميته على عدة مستويات. فهو يسلح الفرد بالمعلومة العلمية التي تمكّنه من العيش بشكل أفضل. ويساعد المؤسسة العلمية على تحقيق رسالتها وإيصال التوصيات إلى أصحاب القرار، وأيضاً على تسويق منتجاتها المادية والفكرية والحصول على التمويل. أما بالنسبة إلى المجتمع، فإن التواصل العلمي يحفّز النشء على الانخراط في مجالات العلوم والتقنية، الأمر الذي يرفع من إنتاجيتها لاحقاً، كما يرفع من الناتج المحلي الإجمالي للدولة ومستويات الرفاهية والصحة العامة والسلامة والمعيشة وغيرها.

وأضاف:" إن التواصل العلمي جزء من الحركة العلمية ككلّ. ولكن، قديماً كان نشاط العلماء مقتصراً على نخب من بضعة أفراد، وكان العالِم مقترناً ببلاط الملوك أو السلاطين. ولكن ذلك تغيّر خلال المئتي سنة الأخيرة، حيث ظهرت مؤسّسات علميّة مختصّة بتمويل البحوث العلمية حول العالم وذلك بالتّزامن مع الثّورة الصناعيّة والبحثيّة والعلمية وغيرها. وبعد الحرب العالمية الثانية بدأت أمريكا والاتحاد السوفيتي التنافس على استقطاب العلماء والكفاءات العلمية من دول المحور -ألمانيا واليابان-، وكان هذا بدوره بداية سباق التسلّح المعروف الذي اقترن بسباق في كل مجالات العلوم بما فيها الصّحة والزراعة والصناعة والفضاء والاتصالات. وانعكس ذلك على التّواصل العلمي، فكانت تلك الدول تخصّص جزءاً عظيماً من ميزانياتها لتحفيز الشعب على التركيز في المجالات العلمية والصناعية".

مبادرات عالمية في مجال التواصل العلمي

وعرض بوخمسين بعض أشهر الجهات المبادرة في التواصل العلمي على مستوى العالم، سواء أكان ذلك على صعيد المؤسسات والجامعات أم على صعيد الأفراد. ومنها مبادرات وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا)، والجمعية الأمريكية لتقدّم العلوم، ومعهد ماساتشوستس للتقنية وجامعة هارفارد، والأكاديمية الفرنسية للعلوم والجمعية الملكية البريطانية وجامعة أوكسفورد ووكالة الفضاء الأوروبية وغيرها في أوروبا. وبعد ذلك أعطى الحديث للمتحدثين كي يعرضوا أبرز مبادرات التواصل العلمي في المملكة وبعدها فُتح المجال لمداخلات الحضور والنقاش مع المتحدثين.

التواصل العلمي مصطلح يعني استخدام المهارات المناسبة من إعلام وأنشطة وحوار، لتحقيق الوعي العلمي وإثارة الاهتمام، والفهم وتشكيل الرأي.


فارس بوخمسين

المتحدِّثون في الجلسة

الأستاذ خالد العتيبي
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتّقنية

الأستاذة لولوة الشلهوب
جامعة الملك عبدالله للعلوم والتّقنية

الدكتور أشرف فقيه
مركز الملك عبدالعزيز الثقافي العالمي (إثراء)

الدكتور فارس بوخمسين
مؤسسة "السعودي العلمي"

الأستاذ علي البحراني
مُعدّ ومُقدِّم برنامج يوريكا شو



تجربة مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتّقنية

وتحدَّث عنها بالتفصيل الأستاذ خالد العتيبي، فأشار إلى أن المدينة دعمت وتدعم نشر المعارف العلمية العربية المنشأ والمترجمة عن اللغات الأجنبية إلى العربية. فبموازاة الكتب التي تنشرها مثل كتب التقنيات الاستراتيجية التي ترجمت منها 47 كتاباً



وغيرها، تصدر المدينة عدداً من المجلات الموجَّهة لشرائح عريضة من المجتمع مثل مجلة "العلوم والتقنية" التي يزيد عمرها على الثلاثين سنة، ومجلة "العلوم والتقنية للفتيان"، ومجلة "نيتشر" العربي، إضافة إلى ثماني مجلات علمية محكمة بالتعاون مع "سبرينجر نيتشر" وهي:

- مجلة التّقنية الحيوية (3Biotech)
- مجلة علم النانو التطبيقي
- مجلة علوم المياه التطبيقية
- مجلة بحوث البتروكيماويات التطبيقية
- مجلة تقنية الاستكشاف والإنتاج البترولي
- مجلة مولدات الطاقة المتجدِّدة والمستدامة
- مجلة النظم المعقدة الذكية
- مجلة انتقالات الطاقة

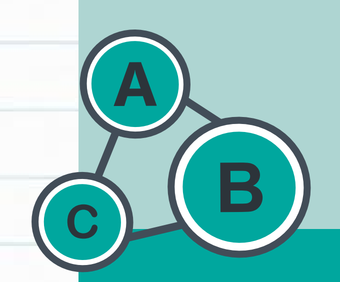
وتعلق مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية اهتماماً ملحوظاً على المرئي والمسموع فتنتج أفلاماً وثائقية تهدف إلى رفع مستوى الوعي العلمي، ولديها برنامج إذاعي باسم المدينة تبثه قناة "يو.أف. أم". كما أنها تقيم عديداً من الفعاليات مثل برنامج الإثراء الصيفي، والورش التدريبية والمعارض الثابتة منها والمتنقلة للوصل إلى أوسع الشرائح الاجتماعية، إضافة إلى عقد المؤتمرات، مثل مؤتمري "التقنيات الاستراتيجية" و"الثقافة العلمية" وغير ذلك.

وذكر العتيبي أنه جرى تقييم فاعلية وأثر المقروء والمسموع والمرئي والفعاليات على المجتمع، فتبين أنها متساوية من ناحية التغذية الراجعة.

التواصل العلمي في مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية



المواد المرئية والمسموعة	الكتب المؤلفة والمترجمة
البرامج والمبادرات	المجلات العلمية
المعارض والمؤتمرات	البرامج والمبادرات



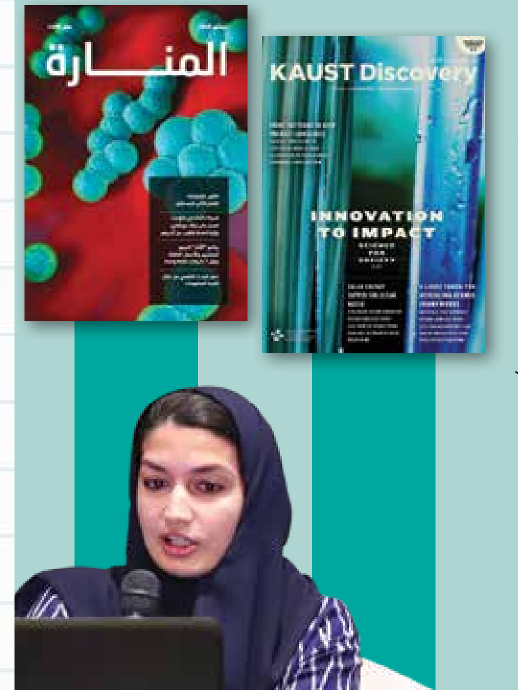
تجربة جامعة الملك عبدالله للعلوم والتّقنية

وتحدَّثت الأستاذة لولوة الشلهوب عن تجربة جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية ومبادراتها. فالجامعة تصدر مجلتين هما "اكتشافات كاوست" بالتعاون مع مجلة "نيتشر"، ومجلة "المنارة". وعزت الشلهوب اختلاف المحتوى بين المجلتين إلى اختلاف جمهور كل منهما، ما بين القارئ العام لمجلة المنارة ذات اللغة المبسّطة كي يفهمها أي شخص مهتم بالعلوم والتّقنية، في حين أن جمهور مجلة "اكتشافات كاوست" هو من المتخصصين، ولذا فإن السرد فيه يكون أكثر تعقيداً.

كما يوجد في الجامعة ما يعرف باسم "المجمع العلمي" (SciCafe) الذي يضم نخبة من العلماء والباحثين في هيئة تدريس وطلبة الدكتوراه وما بعد الدكتوراه لبحث موضوع علمي معيَّن، فيجمع بين أشخاص من تخصصات مختلفة، يسهمون في مناقشة الموضوع نفسه داخل الجامعة، وأيضاً تتم توسعة دائرة النقاش إلى أبعد من ذلك بواسطة وسائل التواصل الاجتماعي التي توليها الجامعة اهتماماً كبيراً من خلال صفحاتها على فيسبوك لايف ويوتيوب وفيميو وتويتر.

وعلاوة على ذلك، يعمل مركز الإبداع والتنمية في الجامعة على استقطاب كل من لديه فكرة لمشروع علمي أن يتقدَّم بها، وبعد قبولها يبدأ التدريب والعمل على تطوير الفكرة في الجامعة حتى مرحلة إيصالها إلى السوق.

وبما أن الجامعة تهدف إلى إثراء الجمهور العربي بمحتوى علمي بلغته الأم وبأسلوب مبسط، تقوم جهود التواصل الإعلامي الخارجي بمد جسور التواصل بين العلم والقطاع الصناعي، وكذلك تسهيل انتقال التقنيات من المختبر إلى السوق عبر الأنشطة المذكورة سابقاً وكذلك عبر المشاركات الخارجية في مهرجان الجنادرية وأسبار ومؤتمر الحوسبة الفائقة. وختمت الشلهوب مداخلتها بالتذكير بأن التحديات تظل في شح المحتوى العلمي العربي إجمالاً وأيضاً عدم وجود مرادفات عربية للمصطلحات التقنية المتقدِّمة.



تجربتا جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ومركز الملك عبدالعزيز الثقافي العالمي

وتناول الدكتور أشرف فقيه تجربتي جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ومركز إثراء في التواصل العلمي، وبدأ بالإشارة إلى خبرة الجامعة في البحث العلمي والتّواصل مع المجتمع، حيث إنها مهتمة بدعم البحث العلمي منذ مرحلة البكالوريوس. وهي الجامعة الأولى عربياً في عدد براءات الاختراع، إذ تستحوذ على ثلثي براءات الاختراع في العالم العربي، وعلى المستوى العالمي حققت الجامعة في العام الماضي المرتبة السادسة على مستوى جامعات العالم بحسب تصنيف مكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع. ولكن السؤال يبقى: إلى أي مدى يعي الجمهور حقيقة هذه المنجزات؟ وإلى أي مدى يشعر المتلقي العادي أن هذه المنجزات تؤثر فيه شخصياً، في حياته وفهمه لاقتصاد وطنه؟

وعرض فقيه لمشاريع نفَّذتها الجامعة في مجال التواصل العلمي، ومنها على سبيل الأمثلة "برنامج العلوم للمجتمع" الذي استفاد منه نحو 400 معلّم ومعلِّمة في تطوير قدراتهم على تبسيط المواد العلمية، وقناة "لومن شو" على يوتيوب لتبسيط المعارف في مجالات العلوم والاقتصاد والتقنية. كما أن مركز سلطان بن عبدالعزيز للعلوم والتقنية الذي يستقبل نحو 400 ألف زائر سنوياً، يُعدُّ الذراع التثقيفية للجامعة.

وبعد ذلك، تحدَّث فقيه عن تجربة مركز الملك عبدالعزيز الثقافي العالمي "إثراء" في التواصل العلمي انطلاقاً من هدفه لأن يكون حاضنة إبداعية وثقافية تعمل على تطوير المواهب ودعم سوق العمل، وذلك من خلال مكوّناته التي تضم مكتبة ومتحفين للأطفال والكبار ومسرحاً وبرجاً للمعرفة مكوّناً من 18 طابقاً مخصصاً للتعليم المستمر وورش العمل غير التقليدية.

وعرض لمجمل مبادرات المركز بدءاً من مبادرة "إثراء الشباب" التي أطلقت قبل انتهاء بناء المركز، والبرامج التي تضمنها، مثل: أتألق، أقرأ، أكتشف الرياضيات، أكتشف العلوم..التي طالت عشرات الآلاف من طلاب المدارس في مختلف أرجاء المملكة، وصولاً إلى برنامج الإبداع الجديد الذي حمل اسم "تنوين"، واستمر 17 يوماً، وحضر أكثر من 60 ألف شخص فعالياته التي ضمَّت أكثر من 60 متحدثاً من دول مختلفة، كان من بينهم 20 متحدثاً ومحاوراً سعودياً من ذوي الخبرة في الصناعات الإبداعية ومجالات الابتكار، وشهد إقامة 45 ورشة عمل مكثفة في مجالات رئيسة قدّمتها مجموعة من المؤسّسات العالمية، من أبرزها مؤسسة سميثونيان، وجوجل، ومعهد ماساتشوستس للتقنية، وركزت على اكتشاف قدرات إبداعية وتطوير الأفكار ومهارات الابتكار لدى أكثر من 1000 شاب وفتاة.





تجربة مؤسسة "السعودي العلمي"



بعد ذلك، تحدَّث بوخمسين عن مؤسسة "السعودي العلمي" التي يرأسها، فقال إن المؤسسة بدأت كمجموعة تطوعية منذ عام 2012م، وكانت في البداية عبارة عن شخصين فقط هما الدكتور بوخمسين نفسه وصديقه معاذ الدهيشي، وكانا يتواصلان عبر الإنترنت لإثراء المحتوى بشكل فردي فقط. وبمرور الوقت توسعت المجموعة. وفي عام 2017م، كان الوقت قد حان للاتجاه صوب العمل المؤسسي. ومن ذاك الوقت، والسّعودي العلمي يُعدُّ مؤسسة رائدة في التّواصل العلميّ على مستوى المملكة، حازت جوائز محلية وخليجية عديدة.

وعدَّد بوخمسين أهداف المؤسسة، وهي:

- نشر المعرفة والثقافة العلمية من مصادرها الموثوقة
- مواكبة الحركة العلمية العالمية بنقلها بشكلٍ سريع ودقيق
- إثراء المحتوى العلمي العربي على الإنترنت
- رفع مستوى الثقافة العلمية في العلوم الأساسية
- تعريف العالم بالعلماء السعوديين البارزين والمؤثرين
- زيادة الثقة في الأبحاث والتطبيقات العلمية السّعوديّة
- بناء التقاليد البحثية وتوطين المعرفة في الموروث السعودي

أما التحديات التي يواجهها السعودي العلمي في مهمته هذه، فتتمثل بشكل خاص في: ضعف مستويات الوعي العلمي، تأخر الحراك العلمي محلياً، وشح المحتوى العلمي العربي. إضافة إلى افتقار المؤسسات العلمية إلى مهارات تطوير المحتوى وتبسيط المعقّد منه للتوجه به إلى غير المختصين، والدعاية والتسويق.



تجارب الأفراد: البحراني مثلاً

ولأنَّ التواصل العلمي ليس حكراً على المؤسسات ومراكز الأبحاث، بل يستطيع الأفراد القيام بدور بارز وناجح في تحقيقه، استضافت الجلسة الأستاذ علي البحراني الذي تحدَّث عن تجربته المتمثلة بشكل خاص في برنامجه على قناة يوتيوب، وهو بعنوان "يوريكا شو".

يقول البحراني إنه بعد سلسلة نشاطات ثقافية منوّعة قدَّمها للأطفال، سافر إلى فرنسا للحصول على شهادة الماجستير في علم الهندسة والطاقة، وافتقد آنذاك الأنشطة التي كان يقدّمها للأطفال في المملكة، فقرَّر أن يبدأ تصوير برنامجه "يوريكا شو".

بدأ برنامجه بداية بسيطة وبإمكانات محدودة، إلى أن خاض تجربة "البقاء لثلاثة أيام من دون نوم" لمعرفة ما إذا كان ذلك ممكناً، ولتقديم إجابة حاسمة عن سؤال كان مطروحاً على الشبكة. وبفعل الأصداء الكبيرة التي لقيها عرض تجربته هذه على يوتيوب، تبلورت الفلسفة العميقة التي قام عليها نجاح برنامجه. فيقول إن عملية التعليم القائمة حالياً على التلقين كانت فكرة اختصاصي التعليم بنجامين بلوم في أمريكا، الذي وضع نموذجاً للجامعات والمدارس سمَّاه "هرم بلوم"، وبمقتضاه يتدرَّج الطالب من الحفظ ثم الفهم ثم التطبيق ثم الابتكار والتصميم. فجلّ العملية التعليمية تقوم على الحفظ والقليل من الفهم والتطبيق والشح في الابتكار والتصميم. وطبّق هذا النظام في أمريكا ثم انتشر شيئاً فشيئاً في جميع أنحاء العالم. والآن هناك أصوات تنادي إلى أن يعكس الهرم، وأن يكون الابتكار محور العملية التعليمية، وهذا ما يسعى البحراني إلى نشره في الفعاليات التي يقدِّمها أو من خلال برنامج "يوريكا شو". خاصة وأنه لاحظ أن أعلى نسب المشاهدات كانت للحلقات التي تحوي تجارب، فقرَّر التركيز على نظام التعلم بالتجربة، وليس التلقين.

وكان البحراني العربي الوحيد الذي تلق في شهر نوفمبر الماضي دعوة من شركة يوتيوب لحضور مؤتمرها في مدينة هانتسفيل الأمريكية، بصفته منتجاً محتوىً علمياً إبداعياً، وللتحدث عن تجربته في "يوريكا شو".

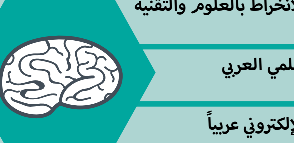


بدأنا قبل سنتين في الهيئة العامة للغذاء والدواء بفكرة إنشاء مجموعات "العصف الذهني" من الجمهور نفسه، حيث نعرض عليهم جميع المواد المرئية والمسموعة والمكتوبة قبل نشرها أو بثها. والحقيقة أننا كنّا نفاجأ كثيراً بأننا بعيدون عن اهتمام الجمهور وأن لغتنا غير واضحة. ولاحظنا أيضاً أن الرسائل التوعوية بعد مرورها على هذه المجموعات مع التبسيط والتوضيح تصبح أكثر انتشاراً.

د. عبدالرحمن السلطان

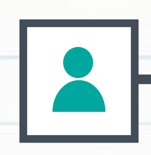


رسائل البرنامج



- **تحفيز الناشئين للانخراط بالعلوم والتقنية**
- **إثراء المحتوى العلمي العربي**
- **تفعيل التعليم الإلكتروني عربياً**







النقاش يتكشف عن الحاجة إلى مزيد من العمل

تناولت المداخلات بالدرجة الأولى دور الجامعات في التواصل العلمي مع المجتمع، فقال مدير الاستدامة المؤسسية في "شركة التركي القابضة" الأستاذ حمد الكلثم، إن الخبراء يتحدَّثون الآن عن المسؤولية الاجتماعية للجامعات ومفهوم أثر الجامعة على طلابها وأعضاء هيئة التدريس، والمنتجات. لكن التحدي الأكبر هو التأثير في محيطها والأحياء من حولها. وهناك تجارب حول المنصات التي يمكن من خلالها إيصال رسائلنا إلى الناس من حولنا. فهل فكرت الجامعات، والمؤسسات العلمية في كيفية الاقتراب من أفراد المجتمع، من دون أن يأتوا هم إليها ؟!



وأضاف: إن المحتوى العلمي وفير جداً، لكن ما ينقصنا هو الجانب العملي. فنحن نريد إضافة إلى الابتكارات والأفكار، أن نفتح الآفاق العلمية للطلاب في المدارس بأدوات علمية بسيطة جداً، بدلاً من المختبرات التي أفسدها الغبار! ولن نصل إلى نتائج عملية ملموسة ما لم يخض الطلاب التجارب، ويتعرضوا لها.

ولدى إثارة موضوع العلاقة بين الجامعــات ومحيطــها المباشـر، قالت لولوة الشلهوب إن جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية (كاوست) تتفاعل مع سكان محافظة ثول، من خلال ذهاب أعضاء من الجامعة إلى المدارس المحلية، وتعريف الطلاب والمعلمين بالأنشطة العلمية في الجامعة، إضافة إلى زيارات تقوم بها المدارس إلى الجامعة للتعرف على مراكز الأبحاث والمختبرات. والجامعة من خلال هذا التواصل العلمي تُلهم طلاب المدارس، وتغذي تصوراتهم لمستقبلهم بعد أن يصلوا إلى المرحلة الجامعية.

وأضافت الشلهوب: فتحنا المجال للجامعات الأخرى لزيارة الجامعة، للتعرف إلى فلسفتها، ومراكز الأبحاث والمعامل، وبحث سبل التعاون العلمي والمعرفي معها. ومن يعرف الجامعة يعرف أنها متخصصة في الدراسات العليا، ولذلك فإن الأيام المفتوحة تكون لطلبة مرحلة البكالوريوس لكي يتعرّفوا على مجالات الدراسات العليا المختلفة.

التقصير لا يزال موجوداً

ولكن فقيه رأى أن ذلك لا يكفي، وأن التحدي لا يزال قائماً، فأشار إلى أنّ هَمَّ التواصل العلمي موجود لدى الجامعات، لكن المشكلة تكمن في التنفيذ. فالجامعات لا تهتم بالتواصل المجتمعي، وهي أغلبها مراكز لتخريج حملة البكالوريوس، وعلاقتها مع المجتمع محصورة في خدمة سوق العمل ومنح الطلاب والطالبات شهادة في نهاية المرحلة الجامعية، حتى أصبح همّ كل شاب وشابة التخرج في الجامعة والحصول على الوظيفة.

وأضاف أن ما يحصل عندنا هو عكس ما نعرفه عن الجامعات الرائدة في العالم مثل ستانفورد، وهارفارد وغيرهما، فالناس تعرف هذه الجامعات لأنّ بينها وبين سوق العمل تكاملاً وارتباطاً. فنحن نقوم بأشياء عظيمة، وأبحاث مهمة، ونستطيع شرحها ببساطة لأي باحث، أو حامل شهادة دكتوراة، أو خبير أجنبي، لكن كيف نقوم بإيصال هذه المعلومات بلغة عربية وبأسلوب مبسَّط للمتلقي المحلي؟ هذا هو التحدي الكبير الذي يجعلنا نسأل: كيف يمكننا مأسسة هذا التوجه وجعله في المتناول؟ خصوصاً وأن لدينا مناجم علمية ثمينة مثل أرامكو السعودية، وسابك، والجامعات.. على الإعلام أن يبذل جهداً أكبر، وأن يكون ذا تأهيل متخصص للقيام بدوره في التواصل العلمي مع المجتمع، كما أن كليات الإعلام لم تصل بعد لتوفير تأهيل إعلامي علمي.

بعض مبادرات التواصل العلمي في الغرب

أورد الدكتور فارس بوخمسين في كلمته بعض الأمثلة حول أشهر الصروح العلمية التي تولي تواصلها مع المجتمع أهمية كبرى تُحتذى، ومنها في أمريكا:

- وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا"، المعروفة بوفرة البيانات الصحافية التي تصدرها حول نشاطاتها، والنقل التلفزيوني المباشر لأهم فعالياتها. وقد فازت "ناسا" مؤخراً بجائزة "إيمي" (وهي جائزة سينمائية) وذلك لإنتاجها فلم قصير مدته ثلاث دقائق عن مسبار "كاسيني" الذي أطلقته إلى كوكب المشتري. وعلى الرغم من قصره، فقد كان من الجودة بحيث نافس أهم أفلام هوليوود. وفي هذا ما يدل على مقدار تركيز "ناسا" واهتمامها بالتواصل العلمي.
- الجمعية الأمريكية لتقدّم العلوم، ذات البرامج الضخمة في التواصل العلمي في عدة مجالات متخصصة. كالتواصل العلمي مع المدرسين والعامة والسياسيين وغيرهم من جميع شرائح المجتمع.

ومن الجهات الأكاديمية

- معهد ماساتشوستس للتقنية وجامعة هارفارد، فكل بحث ينشر من هاتين الجامعتين يقرن بمادة تواصل علمي، وذلك بنشر البحث في مجلة أو دورية علمية مختصة للخبراء، بالإضافة إلى بيان صحافي ينشر في الجرائد، وفيديو تبسيط للمادة العلمية و"انفوجرافيك" يلخص المادة العلمية. (ونصح الدكتور فارس الحضور بالاطّلاع على ما ينشر في الموقع الإلكتروني لهاتين الجامعتين للاستفادة منها).

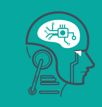
ومن أوروبا ذكر المتحدّث

- الأكاديمية الفرنسية للعلوم في فرنسا.
- الجمعية الملكية في بريطانيا وكلاهما مراكز بحثية مختصة، ولها جهود كبيرة في التواصل العلمي.
- وكالة الفضاء الأوروبية، لها نشاط كبير في التّواصل العلميّ، وهي مختصة بالتّحديد في مجال الكتابة النّصية، وتنافس أكبر المطبوعات الأوروبية في الكتابات العلمية.

ومن الجامعات الأوروبية

- أكسفورد، التي تسهم بشكل كبير في مجال التواصل العلمي، وعلى سبيل المثال، نشرت هذه الجامعة عدداً هائلاً من الكتب القيمة العلمية، حتى يكاد لا يخلو منزل من أحد إصداراتها، وتنافس في ذلك أكبر دور النشر العالمية.
- مدرسة لوزان الاتحادية للفنون التطبيقية.
- الأفراد.
- والتواصل العلمي المجتمعي ليس حكراً على المؤسسات والجامعات، بل هناك أفراد لمعوا فيه وكرسوا جهودهم لهذا الشأن ومنهم براين كوكس والسير دايفيد أتينبورو في بريطانيا، ومثلهما بيل ناي وميتشيو كاكو العالمان المتخصصان والشغوفان بالتواصل العلمي، وكذلك بيل ساينس جاي الدائم الظهور في البرامج السياسية، حتى إن خبراء من الكونغرس استعانوا بشهادته العلمية.

أهمية التواصل العلمي



على مستوى الأفراد

تحقيق المنفعة المباشرة في الحياة اليومية



على مستوى المؤسسات العلمية

- تحقيق رسالة المؤسسة في نشر المعرفة
- إيصال التوصيات العلمية لصانع القرار
- التسويق للمنتجات المادية والفكرية والحصول على التمويل



على مستوى المجتمع

- تحفيز الناشئين للانخراط بالعلوم والتقنية
- ارتفاع الناتج المحلي
- ارتفاع مستويات الرفاهية الاجتماعية

للتواصل بشكل فعّال مع المجتمع ولجذب الزوار إلى المعارض العلمية لا بد من تنظيم فعاليات علمية ومجتمعية تخدم المجتمع وتكون أقرب إلى اهتمامات الناس اليومية وتكون سهلة الاستيعاب وهذه من شأنها أن تزيد التفاعل وبالتالي المنفعة منها.


وليد الرشيد

من جانبه، وصف الدكتور عبدالرحمن السلطان، المدير التنفيذي للتواصل والتوعية بالهيئة العامة للغذاء والدواء الجهات المهتمة بنشر الثقافة والتوعية بأنها تعمل بانفصال عن بعضها بعضاً. وقال: "الجميع يقدّم مبادرات جميلة ومهمة، لكنها غير مستدامة، وترتبط بالأشخاص أكثر من الجهات التي يعملون فيها، وتنتهي المشروعات بانتقال الأشخاص إلى مكان آخر".

وأضاف: "أتمنى وجود تحالف وتواصل بين الجهات التي لها صلة بالنشر العلمي. فنحن في الهيئة العامة للغذاء والدواء لدينا اهتمام كبير برز خلال العامين الأخيرين، ونطمح لأن نكون المرجع الأول للمعلومات حول الغذاء والدواء".

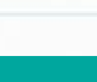
ثم ذكر: "بدأنا قبل سنتين في الهيئة بفكرة إنشاء مجموعات "العصف الذهني" من الجمهور نفسه، حيث نعرض عليهم جميع المواد المرئية والمسموعة والمكتوبة قبل نشرها أو بثها. والحقيقة أننا كنّا نفاجأ كثيراً بأننا بعيدون عن اهتمام الجمهور وأن لغتنا غير واضحة. ولا حظنا أيضاً أن الرسائل التوعوية بعد مرورها على هذه المجموعات مع التبسيط والتوضيح تصبح أكثر انتشاراً".

وبعد أن استعرض الأستاذ عبدالعزيز الشيخ، مدير الفعاليات بواحة الملك سلمان أقسام الواحة، وما تحويه من معارف علمية وما تنظِّم من فعاليات، ذكر أن أكثر من 70% من زوار الواحة يأتون إليها عن طريق الصُّدفة، نظراً لشكل مبناها الغريب الواقع في شارع التحلية بمدينة الرياض. متسائلاً عن كيفية خلق وسائل لجذب الشرائح غير المتخصصة في المجتمع لزيارة الواحة ومثيلاتها من مصادر المعرفة العلمية.

كما تحدَّث الأستاذ وليد الرشيد، مدير العلاقات والإعلام في مركز الأمير سلطان بن عبدالعزيز للعلوم والتقنية (سايتك) عن التواصل بشكل فعّال مع الجامعات، من خلال فعاليات علمية مختلفة متكرِّرة، كان آخرها: مهرجان العلوم الذي شاركت فيه جميع النوادي العلمية في الجامعات بتجاربها العلمية وابتكارات طلابية، وحضره طلاب المدارس العامة، كما أتيح في الفترة المسائية لكل شرائح المجتمع.

كما تحدَّث الأستاذ أحمد الدليجان وهو ناشط في التواصل العلمي، عمّا يعرف بـ"المواطنة العلمية"، التي هي مرحلة متقدِّمة في التواصل العلمي، تعني إشراك الجمهور غير المتخصص في البحث والعمل العلمي. وقال: "تبيَّن أن لكثير من الباحثين في الجامعات بيانات كبيرة، يصعب الاعتماد فيها على آلة أو كمبيوتر، فيعتمدون على العنصر البشري، ووجدوا أن كثيراً من الناس لديهم الرغبة في التطوُّع، بحيث يعملون، وتُقدَّم لهم دورات علمية، ويحصلون معارف جديدة. وهذا ينسحب أيضاً على الهوايات مثل هواية مراقبة الطيور التي أصبح لها مراكز مرتبطة بالجامعات تستفيد من هوايات هؤلاء الناس، ويفيدون منها في البحث العلمي. وعندنا في المملكة بيئة خصبة لهذا العمل، فلدينا كثير من الأشخاص المهتمين بالمواقع الجُغرافية، وبالحياة الفطرية، وبأحوال الطقس .. وغيرها. فليتنا نستفيد منها وفق أسس علمية، ونفيد منها في أبحاثنا ومراكزنا العلمية".

وختاماً، تساءل الدكتور فارس بوخمسين عما كان يمكن أن يكون عليه القطاع العلمي المحلي لو كان تدريس العلوم فيه باللغة العربية، وعلّق على ذلك بالقول إن تدريس العلوم باللغة الإنجليزية حصراً حتى وقت قريب، جعل عامة الناس تتطلع إلى العلوم بوصفها نشاطاً نخبوياً، وهذا ما خلق فجوة في الوعي المجتمعي بين العلم والحياة اليومية، على التواصل العلمي أن يردمها اليوم.



التوصيات

في ختام الجلسة، وفي إطار الحوار الذي دار بين الحاضرين، تقدَّم هؤلاء بمجموعة توصيات، أهمها:

- توفير معارض علمية متنقِّلة على مدار العام.
- فتح الآفاق للطلاب في المدارس.
- إيجاد تفاعل بين الجامعات والبيئات المجتمعية من حولها في الأحياء والمدن.
- صناعة محتوى علمي مبسط وواضح باللغة العربية ومأسسة التواصل مع المجتمع.
- تأهيل متخصصين في التواصل العلمي وإنشاء تخصصات في الجامعات للإعلام العلمي.
- إدخال ثقافة الاستدامة في مشروعات التواصل العلمي في الجهات العلمية المختلفة.
- إنشاء تحالف وتنسيق بين الجهات التي لها صلة بالنشر العلمي لتوحيد الجهود وتكاملها.
- الاستفادة من الجمهور في تطوير المحتوى العلمي وتكوين مجموعات علمية للعصف الذهني.
- تفعيل مفهوم "المواطنة العلمية"، الذي يعني إشراك الجمهور غير المتخصص في البحث العلمي.




شاركنا رأيك

Qafilah.com

@QafilahMagazine

من بقي في ذاكرتك من الشخصيات الكرتونية؟

1 سندريلا.. حلم الطفولة والصبا



رقية علي التاروتي - فنَّانة تشكيلية

حياة سندريلا قبل أن تصبح أميرة كانت هي حياتنا نحن الفتيات كما نعتقد دائماً. كما أننا كنا ننتظر التحوُّل الكبير كما تحوَّلت حياتها هي، خاصة في حالات التعب والخدمة التي كنا نعتقد أنها مرهقة.. كنا نترقب التحوُّل إلى حالة الرخاء، وانتظار الجنية بعصاتها السحرية. فكان الشغف وتجريب كل شيء للوصول إلى تلك المرحلة الغريبة والملابس الفارهة بعد ارتداء الملابس البسيطة.

كانت سندريلا مثالاً يُحتذى، بطيبة قلبها وهدوئها وملامحها البريئة وملابسها المتقشفة، وجلوسها بالقرب من مدفأتها الملأى بالرماد طالبة الدفء بعد شعورها بالبرد، كناية عن حاجتها للحنان الذي تفتقده بعد فقدها حضن أمها الدافئ.

كان جيلنا رومانسياً حتى أقصى حد. وكنا نبكي لأي موقف حزين، لرقة مشاعرنا، حتى ولو كان مشهداً كرتونياً. تَفَاعُلُنا كان عالياً إذ كنا نعيش المشهد ونتخيل أنفسنا تلك الشخصية. هكذا كنت أنا "السندريلا" الحالمة التي تطمح إلى التغيير الإيجابي دائماً.



2 النمر المقنَّع.. سأخلص الحلبة من كل الشرور



عبدالله علي الغاوي - مهندس ميكانيكي

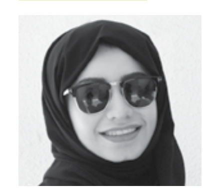


أذكر أن النمر المقنّع كان المسلسل الكرتوني المفضَّل عندي، لعامل الإثارة القوي الموجود على مدى جميع حلقاته. تميزت تلك الحقبة الزمنية من سنوات طفولتي بإنتاجية مميزة لمسلسلات الكرتون التي تحمل في حلقاتها قصصاً جميلة ومبتكرة من الخيال، مثل: مدرسة الكونغ فو وروبن هود وغيرها من المسلسلات الجديدة. وما زالت تقفز في ذاكرتي لحظات انتظارنا الأسبوعي ولهفتنا الكبيرة لشراء أشرطة الفيديو التي تباع في الأسواق لهذا المسلسل المثير، حيث كانت تحتوي على أجزاء متقطعة، وكل شريط يحتوي على مجموعة من الحلقات التي لم تكن وقت اقتنائه قد عرضت على شاشة التلفزيون بعد.

استلهمنا من طيات قصته كيف نعيش لننصر المظلومين ونرفض الظلم بجميع صوره. وستظل عبارته التي يزأر بها في مقدّمة كل حلقة تتردّد في الذاكرة حين يقول: "لن أيأس أبداً لن أستسلم سأخلص الحلبة من كل الشرور".

لحظات مفعمة بالمتعة والبطولة في غرفة الطفولة، سيبقى ظلها الطويل ممتداً في أفق الذاكرة.

3 المُحقق كونان وتقمص الشخصية





أمجاد آل نَصر - متخصصة في إدارة الأعمال

أذكر شخصية المُحقق كونان. ففكرة تصغير الجسم من دون تأثيره على العقل كانت جذابة جداً، وشعور التسلل أو امتلاكه لسر خفي لا يمكنه الإفصاح عنه كانت لتضيف إلى هذه الشخصية الكرتونية تميّزاً خاصاً. والأهم من ذلك قدرته على التحليل المنطقي في قصص ومناطق مختلفة كانت تجعل الرغبة في إيجاد الحلول الصائبة أمراً مُلِحّاً وأمراً هيّناً، ما إن نتبع الخطوات بحذر ودقة حتى نصل إليه. طفولة المرء تبدأ مع شخصياته الكرتونية المُفضلة، وأصدقائه الوهميين الذين ترسمهم مخيلته الواسعة.

وهذا ما قد وصلتُ إليه وأعمل عليه اليوم وإن كان بشكل مختلف بعض الشيء ولكنه يحمل الجوهر نفسه: استراتيجية تحليل المشروعات والنصوص الكتابية هي أكثر أمر مُحبب إلى اليوم في تخصصي الجامعي (إدارة الأعمال). وهذا ما يعني بلا شك أن شخصية المحقق كونان عالقة بي بِشكل أو بآخر. وكثيراً ما أعود إلى تقمص تلك الشخصية بحثاً عن دلائل وبراهين تساعدني على اكتشاف حقيقة الأشياء وحقيقة نفسي، وإيجاد الحلول لمختلف ما قد يعرقلني في مسيرتي.

---

4 أنا والأميرة الصغيرة





الهنوف القحطاني - مدرِّبة لغة إنجليزية

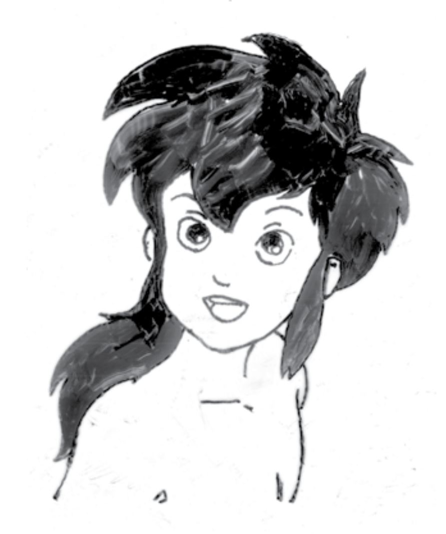
سالي الأميرة الصغيرة التي لامست طفولتي لتأصل معاني نبيلة ذات بُعد إنساني وعمق وجداني. الأميرة الصغيرة التي أدهشتني بدماثة أخلاقها رغم أنني كنت طفلة. فما زلت أتذكر كيف ناضلت كثيراً بعد أن انتقلت من مرحلة الغنى إلى الفقر لتحظى بضروريات الحياة الأولية من مأكل ومأوى رغم أنها صغيرة السن. وما زالت محاولاتها في بؤرة الذاكرة حين تكاد أن تسقط، ولكنها تتماسك وتقف من جديد. هكذا ظلت سالي تقاسي وتعاني مخفية آلامها بمضاد ابتساماتها، حتى يحدث وأن تتسلّم ثروة والدها من صديقه توماس كريسفورس لتخبرنا أن "ما بين غمضة عين وانتباهها يغيِّر الله من حال إلى حال" فتعود الأميرة غنية مجدداً، ليس لتنتقم وإنما لتسامح كل من أساء إليها بقول أو فعل. وهكذا تلخّص السلام الداخلي الذي لابدّ وأن تتحلَّى به أي روح إنساني.

---

5 ماوكلي والعاطفة الإنسانية



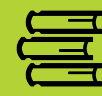




إبراهيم المبارك - شاعر

كثيرة هي الأفلام الكرتونية العالقة في الذاكرة من الطفولة، التي كان لها كثير من الأثر على قيمنا وسلوكنا بخلاف ما يحدث في أفلام الكرتون اليوم. فقد كانت تتناول عديداً من القيم السامية، وتتناول الإنسان في أسمى قيمه ومبادئه، ولا تغفل الجانب الآخر من النزعة البشرية أيضاً كنزعة الشر. والملاحظ أنهم كانو دائماً يرمزون للأشرار بأشكال بشعة وغير مألوفة كدلالة على غرابة وعدم سلامة النزعة والسلوك، كجنود بيقا في فِلْم "قرندايزر". إنه تبسيط صوري للشر حتى يظل عالقاً في ذاكرة الطفل كصورة واضحة ومبسَّطة. ومن المميزات التي أذكرها أنها لم تستكثر الأفكار الكبيرة على الطفل، ولذلك كنا نجد أفكاراً وقضايا فلسفية ووجودية ولكن بطريقة مبسَّطة كالمسلسل الكرتوني "في قصص الشعوب"، وهو عبارة عن قصص من الأدب العالمي تناولت كثيراً من الأفكار الفلسفية أو ما يتعلق بالهوية، مثل الفلم الكرتوني "ماوكلي" حول كيفية الشعور بالانتماء إلى المكان الذي ولد فيه على الرغم من الخصائص والظروف التي لا تؤهله للبقاء ضمن عائلة الذئاب، وصدمته عند معرفته بعدم انتمائه إلى المكان الذي ولد فيه، ومن ثم إصراره على البقاء والتأقلم مع قانون الغاب باختراع هوية جديدة.





الموسيقى العربية

تأليف: البارون رودولف ديرلانجي
ترجمة: محمد الأسعد قريعة
الناشر: منشورات سوتيميديا،
2018م

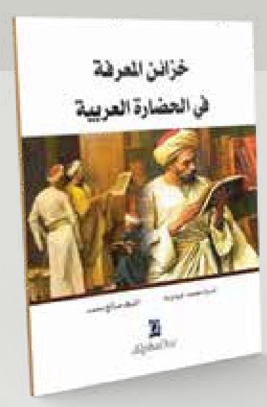
فُتن البارون ردولف ديرلانجي، الألماني الأصل، والفرنسي المولد، والإنجليزي المنشأ بالموسيقى العربية، واجتذبته النغمات والأوزان، فتفرغ لها، وأنفق من ماله لفكّ طلاسمها والتحقُّق من مقاماتها. وبعد مخاض عسير، وُلدت موسوعته الضخمة "الموسيقى العربية" (La musique arabe) المنشورة في ستة مجلدات بين سنتي 1932 و1959م عن دار بول غوتنر في باريس، ونالت اهتماماً واسعاً لانكبابه على دراسة عديد من القضايا الموسيقية وتمحيصها.

ويوضِّح المترجم التونسي محمد الأسعد قريعة، أنّ فكرة الكتاب والشروع الفعلي في جمع مادته يعود إلى عام 1912م، مستدلاً على ذلك بالكم الهائل من الوثائق المخطوطة التي يحفل بها أرشيف البارون، والتي تبيّن تطور مشروع الدراسة، ومختلف المراحل التي قطعتها، قبل أن تستقر على صيغتها النهائية.

ونتوقف في الأجزاء الأربعة الأولى عند ترجمة لخمسة من أهم المؤلفات الموسيقية التي كتبت بين القرنين العاشر والخامس عشر الميلاديين، مثل أجزاء من كتاب "الموسيقى الكبير" للفارابي (260 - 339 هـ) والفصل الخاص بالموسيقى ضمن كتاب "الشّفاء" لابن سينا (370 - 427 هـ) و"الرّسالة الشّرفيّة في النسب التأليفية" لصفي الدين الأرموي (613 - 693هـ)، و"الرّسالة الفتحيّة" لمحي الدّين محمد اللاّذقي. فيما اهتم الجزء الخامس بشرح القواعد المتبعة في الموسيقى العربية في جانبها النغمي، واختص الجزء السادس بالجانب الإيقاعي.

وإذا كان ديرلانجي، قد انخرط في رحلة البحث عن الأصول الموسيقية وجمعها وتوثيقها، فإن ذلك لم يكن ليتسنى لولا انخراط فريق كامل من المحققين والمترجمين بالنسبة للأجزاء الأربعة الأولى، ومنهم: من تونس، عبدالعزيز البكوش (ابتداءً من سنة 1915م، وكان يشتغل مديراً مساعداً للترجمة بإدارة الداخلية، ومحمد المنوبي السنوسي، كاتب البارون الخاص (الذي أشرف بشكل كامل على صدور الأجزاء الخمسة الأخيرة من الكتاب انطلاقاً من عام 1932م، أي بعد وفاة البارون الذي لم يشهد سوى صدور الجزء الأول عام 1930م)، ومن فرنسا المستشرق البارون كارا دي فواء، للمراجعة، مع الاستعانة أحياناً بشخصيات أدبية أو موسيقية أخرى. واشترك في توفير المادة العلمية والفنية للجزأين الخامس والسادس، كل من الشيخين أحمد الوافي، وخميس الترنان، بالنسبة لموسيقى شمال إفريقيا، وإسكندر شلفون، والشيخ علي الدرويش أحد متون الموسيقى الشرقية القديمة وعضو الطريقة المولوية في الإنشاد الصوفي بتكية القاهرة.

ولا يختلف اثنان على قيمة مصنف "الموسيقى العربية" وأهميته لكل باحث متعطش لمعرفة نشأة وتطور الموسيقى العربيّة عبر العصور ونظرياتها وأسسها الفلسفية، ومدى إسهامه في إغناء المكتبة العلمية الموسيقية العربية.



خزائن المعرفة في الحضارة العربية

تأليف: إسراء محمد عبدربه،
أشرف صالح محمد
الناشر: دار ألفا دوك للنشر، الجزائر،
2018م

يدور موضوع هذا الكتاب حول المكتبات الشخصية (الخاصة) في مصرَ والشام والأنْدَلُس خلال الفترة من القرن الأول الهجري حتى القرن الثاني عشر. مع ذكر نماذج لتلك المكتبات على مستوى الأفراد البارزين أو عامة الناس، إذ إنها تعطي صورة صادقة لمدى اهتمام الخاصة والعامة في مصرَ والشام والأندلس بالفكر والعلم، مما يجعلها من أهم مقاييس تقدّم ورقي الحضارة الإسلامية في تلك البلدان.

واعتمد الكتاب في دراسته للموضوع على منهج البحث التاريخي الذي يقوم أساساً على جمع المعلومات والبيانات ذات الصلة بموضوع المكتبات الشخصية من مصادرها الأصلية التي أرّخت للحضارة الإسلامية في مصر والشام والأندلس. وقد توصلت إلى أن الاهتمام باقتناء الكتاب، حامل وناقل المعرفة تأصل في نفوس أهل مصر والشام والأندلس، وهو ثمرة طبيعية وأصيلة حيث يكون الإسلام، فكوَّن المصريون والشاميون والأندلُسيون المكتبات الخاصة لفائدتهم ومصلحتهم الشخصية ولاستخدامهم الخاص، فانتشر هذا النوع من المكتبات في منازل مصر ومدن الشام وربوع الأندلس.

وعلى الرغم مما قيل في أصالة الحضارة العربية الإسلامية المتنوِّعة والمليئة بمختلف التيارات الفكرية، والخصبة بظواهرها التي امتدت في عالم واسع جداً، واتهامها بافتقاد الحيوية، أو ما نُسب إليها من التقدُّم الباهر، فإنها من دون شك تظلُّ أمّاً من أمهات الحضارات، ومرحلة من مراحل التطور الإنساني. وهذه الحضارة التي تعدَّدت أصول نشأتها وتكاثرت تفرعاتها، اعتبرت الكتاب هادياً لها وكنزاً، فاعتمدت عليه، واهتمت بنشره بشكل فاق بهذا المجال كل الحضارات السابقة، فلا تقاربها حضارة أخرى في عدد الكتب التي انتشرت في العالم زمن حكمها.

فقد ظهرت المكتبات في الإسلام وتطوَّرت نتيجة لانتشار العلم والمعرفة وازدهار حركة التأليف والنقل والترجمة، ومرَّت هذه المكتبات كالمجتمع الإسلامي بعدة مراحل في أدوار نموها المختلفة، بدأت بذرة متواضعة وما لبثت أن ازدهرت ونضجت وأينعت، وواكبت المجتمع الإسلامي في ازدهاره وتقهقره. كما لعبت المكتبات دوراً مهماً ورائداً في تطوير المجتمع ودفعه إلى التطور، وصارت المكتبة الإسلامية مرآة تعكس عليها حياة المسلمين، وتظهر فيها الحياة الواضحة المشرقة في جميع جوانبها.

وقد أدى حب المسلمين للكتب والعلم دوراً أساسياً في قيام تلك المكتبات. فشغف المسلمين بالكتب لم يكن وقفاً على فئة محدَّدة من المواطنين، بل كان يشمل كل الطبقات من الخلفاء والملوك والعلماء وعامة الناس، حتى إن متوسط ما كانت تحتويه مكتبة خاصة لعربي مسلم في القرن العاشر الميلادي الرابع الهجري: إن أكثر مما تحتويه كل مكتبات الغرب مجتمعة.

الحياة الاجتماعية للحمض النووي

تأليف: الوندرا نيلسون
ترجمة: وافي الثقفي
الناشر: جداول للنشر والترجمة والتوزيع، 2018م

يبيّن هذا الكتاب في تسعة فصول كيف يمكن الاستعانة بالحمض النووي للوقوف على قضايا اجتماعية والإسهام في حل مشكلات متعددة؛ إذ يُعد الحمض النووي أو ما يُعرف بالبصمة الوراثية اكتشافاً مهماً ضمن اكتشافات البشر الساعين عبر التاريخ إلى التميز بين الناس لمقاصد متعددة، فلجأوا بادئ الأمر إلى الشكل الظاهر للإنسان، وظلوا معتمدين على هذا المبدأ زمناً طويلاً.

ومع التطور المتسارع وتنوع الحاجات، لم تكن طريقة الشكل الظاهري مجدية في كثير من الأحوال، فظهرت طريقة بصمات الأصابع التي مثلت ثورة علمية وفيصلاً في كثير من القضايا الجنائية وتحديد الهوية، إلا أنها واجهت بعض التحديات، ودفعت العلماء إلى البحث عن طرق أخرى. وهكذا وصلوا إلى الحمض النووي، هذا الوسيلة التي تفرّد كل شخص ببصمة وراثية مميزة، ولا تطابق فيها حتى بين التوائم المتماثلة. فأصبحت سبيلاً إلى رد المظالم واستعادة الحقوق، كما أن بيانات الحمض النووي هي البيانات الجوهرية بالمطلق، وتحمل معاني شتى ومعلومات يمكن استخدامها في نواحٍ متعدِّدة في المجتمع أياً كان مصدرها أو الغرض الأساسي من استخدامها.

وفي موضوع القوة الاجتماعية للحمض النووي، ذكر الكتاب أن للحمض النووي قدرة استيعابية حين تتحد عناصره الأساسية الأربعة: الأدنين والسايتوسين والجوانين والثايمين، إذ حين تتحد تلك العناصر مرة أخرى كي تخلق مادة حيوية، فإنها تصبح قادرة على أن تدون وتحفظ تصوراتنا الثقافية. وذكر أن كتاب "غموض الحمض النووي" يبين استناداً إلى تحليل لأدلة علمية متداولة كيف أن عناصر الثقافة المعاصرة تحمل رسالة مفادها أن أعظم مصدر للقوة والمعرفة يكمن في "جيناتنا". وأن الحمض النووي رمزٌ مطواع على نحوٍ مدهش، ومشحون – فيما يبدو- بقوى توصل إلى الحقيقة.

وعن الحياة الاجتماعية للحمض النووي، تحدث الكتاب عن ذكرى فك شفرة "المسودة للأولى" من الجينوم البشري، وعن الفوائد الصحية الملموسة الناتجة عن مشروع الجينوم البشري التي قد تكون محيرة، إلا أن أثرها واضح وأوسع.

واستشهد الكتاب بأهمية الحمض النووي في قضايا التسوية الاجتماعية التي تستعين بعلم الوراثة، حيث يُستخدم ليُسهم في ترابط المجتمع والعقل الجماعي والتحول الاجتماعي. وأورد أنه تتم الاستعانة بالحمض النووي في مشروعات تسعى في تأليف أحزاب كانت يوماً ما مجتمعة أو متفرقة، وللكشف عن معلومات تاريخية أو معلومات متعلقة بسيرة مفقودة لحياة شخص ما.



تحويل المستقبل: التوقع في القرن الواحد والعشرين

إعداد: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونيسكو
تحرير: ريل ميلر
المترجم والناشر: منتدى أسبار الدولي، 2018م

صدر هذا الكتاب عن منتدى أسبار الدولي باللغة العربية، نتيجة تعاون مع منظمة اليونيسكو كجزء من مبادراتهما لإيجاد طرق مبتكرة لفهم العالم والطريقة التي يتغير بها. وهي دعوة للتفكير في سببية وكيفية "استخدام المستقبل" لخير العالم وبني البشر، وأن تغيير طريقة استخدام المستقبل يحمل وعداً بتغيير المستقبل. وهو يأتي تتويجاً لجهود حثيثة بُذلت خلال خمس سنوات من البحث العملي؛ وعمل على ذلك أكثر من 40 من معامل قراءة المستقبلات (FLL) في أكثر من 20 دولة. ووصل البحث إلى دليل يرقى إلى إثبات أن الناس حول العالم "يستخدمون المستقبل" لأسباب متعدِّدة وبطرق مختلفة. ويكمن جذر "الافتراضات التوقعية" (الأطر المستخدمة لتخيّل المستقبل) -كما سمَّاها الكتاب- عند الناس، في تاريخهم وتقاليدهم ووضعهم القائم.

يتناول هذا الكتاب نتائج البحوث المهمة التي أجرتها اليونيسكو مع عدد من الشركاء من أجل كشف وتعريف نظرية التوقع وممارساته في جميع أنحاء العالم اليوم؛ مستخدماً مفهوم "قراءة المستقبلات" كأداة لتحديد الفهم العام لنُظم وعمليات التوقع - المعروفة أيضاً تحت مسمّى نهج التوقع. وهو موضع اهتمام كبير للباحثين والدارسين وصنّاع السياسات والطلاب، بالإضافة إلى الناشطين الذين يعملون في قضايا الاستدامة والابتكار والدراسات المستقبلية ودراسات التوقع.

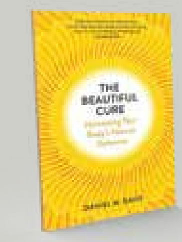
ويعرض الفصل الأول من الكتاب الإطار العام لقراءة المستقبلات كطريقة لفهمها على كلٍّ من نظرية النظم التوقعية والرؤى الواسعة التي جاءت نتيجة التجارب العملية في التفكير حول المستقبل، والتي تمَّت تغطيتها في الفصلين الرابع والخامس.

كما يقدّم الإطار العام لقراءة المستقبلات منهجاً تحليلياً واضحاً لتحديد ما يستطيع الشخص الملمّ بقراءة المستقبلات القيام به. ويقوم هذا الإطار على توفير خريطة وصفية للخصائص الوجودية والمعرفية للأنشطة التوقعية كافتراضات توقعية محدَّدة. وتُعدُّ الافتراضات التوقعية أهم مكوَّن أساسي للأنشطة التوقعية: فهذه الافتراضات ضرورية لجميع "استخدامات المستقبل"، حيث إنه لا يمكن "للتخيّل" أن يعمل إلا على أساس الافتراضات الأساسية. ويقدِّم الكتاب بشكل مجمل تفاصيل حول قراءة المستقبلات في جميع أنحاء العالم، ويفتح مجالاً جديداً للابتكار باستكشاف سبل تعايش الإنسانية الأفضل مع عدم اليقين والإبداع لعالم متطوِّر ومعقّد. فالخطوة الأولى لتحقيق عالم أفضل يستفيد منه الغالبية من البشر هي تحسين أداء قراءة المستقبلات والجندرية، والوعي بكيفية ممارستنا لها.

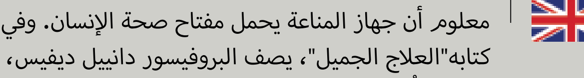



المبعوث
The Emissary by Yoko Tawada (Author), Margaret Mitsutani (Translator)
تأليف: يوكو تاوادا
ترجمة: مارغريت ميتسوتاني
الناشر: New Directions, 2018

في كتابها هذا، تصف الكاتبة يوكو تاوادا اليابان المُدمرة بعد كارثة غير محدَّدة، ولكنها تشبه إلى حد كبير كارثة فوكوشيما النووية التي حصلت في عام 2011م. ونتيجة لهذه الكارثة، أصبحت الأرض ملوَّثة، وبات الغذاء لا ينمو إلا في مناطق معيَّنة، وندر وجود الحيوانات إلى درجة أن كثيراً من الأطفال لم يروا أياً منها في حياتهم. ولحماية نفسها من هذه الكارثة، تتبنى اليابان سياسة انعزالية فتنأى بنفسها عن بقية العالم. وفيها يصبح الأطفال ضعفاء إلى درجة أنهم لا يستطيعون الوقوف أو المشي على الإطلاق، والأشخاص الوحيدون القادرون على التحرك هم المسنون. وهكذا كان الطفل مومي بطل الرواية يعيش مع جده يوشيرو، الذي كان يقلق عليه باستمرار، وكان الاثنان يمارسان روتيناً يومياً من عناية يوشيرو بحفيده والإشراف على تغذيته وتعليمه، في ما يشبه حياة جميع الأطفال الآخرين الذين ولدوا في مرحلة ما بعد الكارثة، ويبدون مسنين بشعرهم الرمادي. ولكنهم كانوا، رغم ضعفهم، متعاطفين وحكماء بشكل لا يصدق. وقد يكون مومي عاجزاً وصغيراً، لكنه كان منارة أمل مليئة بالذكاء بعيداً عن الشفقة على الذات وعن التشاؤم. كما كان يمثل بالنسبة لجده يوشيرو "جمال الوقت الذي سيأتي". ويمثل هذه الروحية التي كانت تسيطر على الرواية، ومع كل هذا التحدي الذي كانت تصوره الكاتبة تاوادا لقلب "اللعنة" التي أصابت بلادها، تبقى أجواء هذه الرواية مضيئة، ويطغى عليها الأمل بمستقبل أفضل رغم كل الصعاب.

العلاج الجميل: تسخير دفاعات الجسم الطبيعية
The Beautiful Cure: Harnessing Your Body's Natural Defences by Daniel M Davis
تأليف: دانييل م. ديفيس
الناشر: Bodley Head, 2018

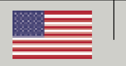
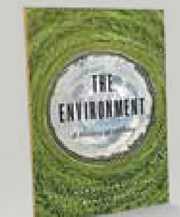


معلوم أن جهاز المناعة يحمل مفتاح صحة الإنسان. وفي كتابه"العلاج الجميل"، يصف البروفيسور دانييل ديفيس، الذي يُعدُّ من الروَّاد الباحثين في علم المناعة، الدراسات العلمية الجارية لفهم كيفية عمل جهاز المناعة، وكيف يتأثر بالإجهاد، وكمية النوم، والعمر والحالة الذهنية. ويفسر كيف أن هذه المعرفة الدقيقة بعمل جهاز المناعة تطلق الآن نهجاً ثورياً جديداً في عالم الطب وتحقيق الرفاه.

فقدرة الجسم على محاربة المرض وشفاء نفسه بنفسه هي واحد من الألغاز. ولكن في غضون السنوات القليلة الماضية، أدى البحث المضني إلى تقدُّم كبير في فهمنا للعالم الداخلي المذهل، حيث تم التعرف إلى شبكة واسعة ومعقَّدة من الخلايا المتخصصة والبروتينات التنظيمية والجينات التي تحمي أجسامنا باستمرار. وهي أقوى من أي دواء تم اختراعه على الإطلاق، كما أنها تلعب دوراً حاسماً في حياتنا اليومية.

يقول ديفيس إننا توصلنا بالفعل إلى طرق لتسخير هذه الشبكة من الدفاعات الطبيعية من أجل إنتاج أدوية مذهلة، وما يسمى بالعلاجات المناعية التي تساعدنا على محاربة السرطان والسكري والتهاب المفاصل وعديد من الأمراض المرتبطة بالعمر، وقد بدأنا نفهم ما إذا كانت الأنشطة مثل التركيز الذهني الكامل قد تلعب دوراً في تعزيز المرونة البدنية لدينا.

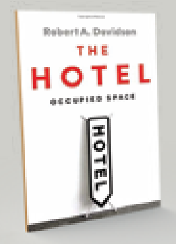
وأخيراً يحدِّد هذا الكتاب الألغاز التي تم حلها في ما يتعلق بجهاز المناعة والألغاز التي بقيت غامضة، ويحدثنا عن الأشخاص الذين ضحوا وثابروا للتوصل إلى هذا الفهم الجديد لجسم الإنسان وما يلزمه ليكون بصحة جيدة.

البيئة: تاريخ الفكرة
The Environment: A History of the Idea by Paul Warde, Libby Robin, Sverker Sörlin
تأليف: بول وارد، ليبي روبن، وسفيركر سورلين
الناشر: JHU Press, 2018

هل يمكن للاقتصاد أن ينمو من دون تدمير البيئة؟ وهل ستؤدي أساليب حياتنا الحديثة إلى إفقار هذا الكوكب وجعله غير صالح لعيش أطفالنا وأحفادنا؟ قبل قرن من الزمن، لم تكن هذه الأسئلة منطقية، ولكن ذلك لا يعود إلى أن أسلافنا لم يكن لهم أي تأثير على الطبيعة. وإنما ما كان غائباً عنهم هو فكرة الترابط والعواقب التي يتكون منها العالم الطبيعي. فمن دون هذه الفكرة، لم يكن لدى من سبقنا إلى العيش على هذا الكوكب طريقة لوصف نطاق الأثر البشري على الطبيعة. وهذه الفكرة كانت "البيئة". في هذا الكتاب، قام كل من المؤلفين بول وارد، ليبي روبن، وسفيركر سورلين بتتبع ظهور مفهوم البيئة في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وهي الفترة التي كانت تتميز بالأمل في إيجاد نظام عالمي جديد والخوف من قدرة البشر على تدمير البيئة من حولهم. فظهرت فيها فكرة جديدة وسرد جديد للتأثير الواسع لسلوك الناس على كوكب الأرض، وارتبطت هذه الفكرة بمخاوف جدية على المستقبل. ومع كل ذلك، أصبح لدينا مفردات جديدة للحديث عن كيفية تغيير الطبيعة، مثل: استهلاك الموارد والطاقة والتنوُّع البيولوجي والتلوث وتغير المناخ.

يقول المؤلفون إن ظهور فكرة "البيئة" فرضت وجود خبرات جديدة، وجعلت أنواعاً معيّنة من المعرفة ضرورية لفهم مستقبل كوكبنا. باختصار، يروي هذا الكتاب تاريخ كيف تصور بها العالم وأدار أزماته البيئية، وكل المخاوف والتهديدات التي تواجه البيئة في العالم.



الفندق:المساحة المشغولة
The Hotel: Occupied Space by Robert A. Davidson
تأليف: روبرت أ. ديفدسون
الناشر: UoT Press, 2018

يستكشف هذا الكتاب الفندق كرمز ومساحة من خلال مفهوم "الإشغال". ومن خلال عرض للطرق المختلفة التي يتجلى بها الفندق في الفن والتصوير الفوتوغرافي والسينمائي، ويتضمَّن نقداً لهذه المساحة الحضرية المألوفة والمبهمة في آن.

فبوصفه موقعاً للإشغال، لطالما وفر الفندق إلهاماً إبداعياً متواصلاً للفنانين من الرسامين، من مونيه إلى هوبر، ولصانعي الأفلام مثل ألفرد هيتشكوك وصوفيا كوبولا. وفي حين أن الأهمية الرمزية الغنية للفندق تؤدي إلى إثراء الفنون البصرية والسينمائية بشكل خاص، إلا أن الأغراض المتنوّعة للفندق باتت تشكِّل أرضية واسعة للنقاش في العصر الحديث، لكونه محوراً في هذا العالم المتعدِّد الجنسيات الذي نعيش فيه، إضافة إلى استخداماته التاريخية والسياسية، بما في ذلك الدور المهم الذي لعبه في زمن الحروب، ومؤخراً كمكان إقامة للنازحين الذين يبحثون عن ملاذ آمن.

باختصار، يسلِّط الكتاب الضوء على الطرق المتنوِّعة التي يعمل بها الفندق كمبنى، حيث يقول ديفدسون إن الفندق عبارة عن مساحة عصرية أساسية وهيكل قابل للتكيف دائماً، ويعتمد ذلك على الظروف التي يظهر فيها ويلعب دوره فيها.

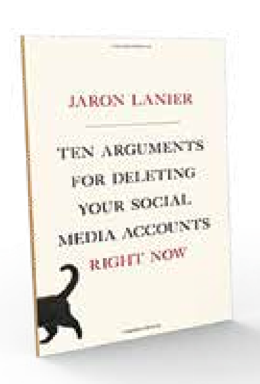


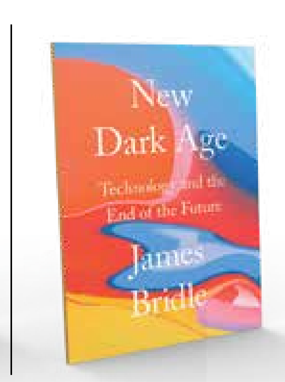
السحلية
Das Eidechsenkind by Vincenzo Todisco
تأليف: فينسيزو توديسكو
الناشر: Rotpunktverlag, 2018

تدور أحداث هذه الرواية الخيالية في مبنى سكني في ستينيات القرن الماضي، وتُروى من منظور الطفل لوسرتولا البالغ من العمر تسع سنوات.
كان لوسرتولا يعيش مع والديه الإيطاليين اللذين كانا لاجئين بطريقة غير شرعية في بلد غريب، يكدحان باستمرار لجمع ما يكفي من المال لبناء منزل خاص بهما. وبينما كان الوالد يذهب للعمل في أعمال البناء كل صباح، وتنطلق الوالدة للعمل اليومي في أحد المصانع، كان على لوسرتولا أن يبقى مختبئاً داخل المنزل لكيلا يعلم أحد بوجوده. ومن خلف النافذة كان يراقب الأطفال في الخارج وهم يلعبون ويطاردون الدبابير، بينما كان عليه أن يبقى متوارياً عن الأنظار بسبب وضع عائلته غير القانوني. وكان كلما سمع أصواتاً غريبة يختبىء في أمكنة سرية ابتكرها هو داخل شقته المتواضعة. ومن ثم راح يغامر في الاختباء عن الأشخاص الغرباء داخل المبنى الذي كان يعيش فيه. وفي نهاية المطاف، أدى ضغط الإخفاء والوحدة والعزلة إلى تعرضه لصدمة نفسية، فطور نوعاً من الشخصية الغريبة المعروفة بـ "الطفل السحلية".
تستكشف هذه الرواية موضوعات الحنين إلى الوطن والطفولة المعذبة ومحنة العمال المهاجرين. والكتاب مليء بالأسئلة التي لم تتم الإجابة عنها، وشخصيات تعاني كثيراً من دون أن تجد الحل لمعاناتها. ومع ذلك، فإن هذه القصة الحزينة والغامضة تبقى في الذاكرة لوقت طويل.

مقارنة بين كتابين

سُحُب التكنولوجيا المظلمة





(1) العصر المظلم الجديد: التكنولوجيا ونهاية المستقبل
تأليف: جيمس بريدل
الناشر: Verso, 2018
New Dark Age: Technology and the End of the Future by James Bridle

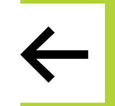
(2) عشر حجج لحذف حسابات وسائل في التواصل الاجتماعي الآن
تأليف: جارون لانيير
الناشر: Henry Holt and Co., 2018
Ten Arguments for Deleting Your Social Media Accounts Right Now by Jaron Lanier

هل أدخلتنا التكنولوجيا الحديثة في العصور المظلمة؟ ما هي مخاطر وسائل التواصل الاجتماعية؟ هل علينا مواجهة هذه التكنولوجيا الحديثة من خلال التفكير في الحاضر وتحرير المستقبل من الخوارزميات التي تتحكم بكل مفاصل حياتنا؟
في محاولة للاجابة عن مثل هذه الأسئلة، صدر كتابان حديثان: واحد بعنوان "العصر المظلم الجديد" للفنّان والكاتب الرائد جيمس بريدل، وآخر بعنوان "عشر حجج لحذف حسابات وسائل في التواصل الاجتماعي الآن" من تأليف جارون لانيير المتخصص في علم الكمبيوتر والكاتب في فلسفة الكمبيوتر.
يقول بريدل إن لدينا الآن مزيداً من الحقائق والبيانات أكثر من أي وقت مضى، ومع ذلك يبدو العالم من حولنا غامضاً بطريقة متزايدة. وذلك لأننا سلّمنا بشكل جماعي لفكرة أن كل المشكلات يمكن حلها بمزيد من البيانات ومزيد من الحسابات.
وهكذا أدى التعقيد التكنولوجي، الذي غالباً ما يتحدى الفهم البشري، إلى أزمات مترابطة في كل مجال من المجالات الحياتية المختلفة. ومع ذلك، لطالما يُطلب من الجماهير أن تثق بشكل أعمى في أن الأسواق المالية القائمة على الخوارزميات سوف تقوم بتنظيم نفسها بنفسها، وأن أنظمة جمع المعلومات الآلية لن تقوض خصوصية المستخدمين، وأن شبكات توزيع الأخبار التي تعتمد على الروبوت لن تفسد الخطاب العام، وأن النظام البيئي العالمي غير المتوازن سوف يقوم من خلال مزيد من التدخل التكنولوجي بتعديل نفسه بنفسه. ولكن الواقع يقول إننا ضائعون في بحر من المعلومات والروايات التبسيطة والسياسات غير الواقعية، وإننا لم نعد نفهم كيف يُحكم عالمنا.
وبينما يتحدَّث بريدل عن التكنولوجيا الحديثة بمجملها، يركِّز لانيير في كتابه على جانب واحد منها، وهي وسائل التواصل الاجتماعية، فيقول إنه على الرغم من أن معظم الأشخاص اليوم يجدون صعوبة في تخيل الحياة من دون حسابات وسائل الإعلام الاجتماعية الخاصة بهم، لكنهم سيكونون أفضل حالاً من دونها.
ويقدِّم لانيير، الذي لا يملك أي حساب على أي من وسائل التواصل الاجتماعي، أسباباً قوية وشخصية لترك هذه المنصات الخطيرة على الإنترنت.
تشمل أسباب لانيير لتحرير أنفسنا من قبضة وسائل الإعلام الاجتماعية "السامة"، كما يصفها، أنها تظهر الأسوأ فينا وتؤدي إلى خداعنا بأوهام الشعبية والنجاح، وتطوّع علاقتنا مع الحقيقة، وتفصلنا عن الآخرين في الوقت الذي نعتقد فيه أننا أكثر تواصلاً معهم من أي وقت مضى، بالإضافة إلى أنها تحرمنا من إرادتنا الحرة مع الإعلانات المستمرة عليها التي تستهدفنا.
ويتساءل لانيير: كيف يمكننا أن نبقى مستقلين في عالم نتعرَّض فيه لمراقبة مستمرة ويتم حثنا باستمرار، من خلال الخوارزميات التي تديرها بعض أثرى الشركات في التاريخ على شراء مختلف الأشياء؟ كيف نسمح لتلك الشركات في التلاعب بسلوكنا؟ ولعل الأخطر في ما يقوله لانيير، هو أن كل هذه التطبيقات في وسائل التواصل الاجتماعي قد صممت لتكون إدمانية بشكل متعمد – وتتطور باستمرار - لاستغلال ضعفنا. ففيها، حسب لانيير، لا شيء يحدث عن طريق الصدفة، ومعها نكون بمثابة دمى ترقص في نهايات خيوطها، مدفوعة للفعل وردة الفعل من أبسط الحيل النفسية المعتمدة المرسومة عن طريق الخوارزميات الرقمية الماكرة والمتطورة باستمرار.
ولكن وعلى الرغم من كل ذلك، لا يزال لانيير متفائلاً بالتكنولوجيا الحديثة. فبموازاة عرض سلبيات وسائل التواصل الاجتماعية اليوم، يتصور وضعاً إنسانياً مستقبلياً أفضل للتواصل الاجتماعي الذي يمكن أن يوجهنا نحو أسلوب حياة أفضل. وكذلك كان بريدل الذي حدّد قلقه في تمجيد التقدّم التكنولوجي من قبل التيار الثقافي والفني المعاصر، إلا أنه اصر على أن المطلوب ليس رفض البيانات والحسابات الرقمية بالمجمل، ولكن النظر إلى سحب التكنولوجيا المظلمة وتنظيمها في روايات مقنعة ومقروءة بشكل أفضل.

قول في مقال

"شَيطنة" كيس البلاستيك

عبود عطية



في مواجهة أزمة النفايات البلاستيكية التي تواجه العالم، أعلن الاتحاد الأوروبي في ديسمبر الفائت عن قراره بمنع "عشرة منتجات بلاستيكية ذات الاستخدام الواحد" بحلول عام 2021م. وقبل ذلك، ولمناسبة اليوم العالمي للمحيطات في الثامن من يونيه، ثار ضجيج عالمي مصوّر يرثي حال بحار العالم بسبب النفايات البلاستيكية.

طبعاً، لا يمكن لعاقل إلاَّ أن يثور غضباً وحزناً لما آلت إليه حال البحار. ولكننا لسنا هنا لمناقشة القرار الأوروبي ولا للبحث فيه، بل للإشارة إلى ما قادنا إليه التفكير في "مشكلة البلاستيك" التي جعلت من الكيس الصغير "شيطان" البيئة، ورمزاً لكل مساوئ هذه القضية.

لا نعرف التكلفة البيئية لاستبدال أكياس البلاستيك بأكياس من الورق القابل للتحلل، وما يتطلبه ذلك من أشجار ستُقطع لصناعة هذا الورق وعيدان قطن الأذنين من الخشب وغير ذلك.. ما نعرفه هو أن المشكلة الحقيقية ليست في "البلاستيك"، بل في "الاستخدام الواحد".

ذهب خيالنا وتفكيرنا إلى البحث عما يمكنه أن يكون بديل كيس البلاستيك، الورق؟ القطن؟ الخيش؟ كلها تبدو غير عملية بيئياً ومكلِّفة.

في البلدان التي منعت استخدام أكياس البلاستيك في البقالات، تُعتمد أكياس مصنوعة من ألياف بلاستيكية تشبه القماش، يضاف ثمنها إلى المشتريات، لحض المستهلك على إعادة استخدامها مرة ثانية وثالثة..

ولكن هذه الأكياس سميكة ويجب حملها باليد عند التوجه إلى التسوق، الأمر الذي يفضِّل الكثيرون تلافيه ودفع ثمن كيس آخر..

ولكن ماذا عن إعادة استخدام كيس البلاستيك الشفَّاف الذي نعرفه اليوم؟ إنه رقيق جداً وخفيف الوزن، يمكن طيه ووضعه في الجيب أو حقيبة اليد، واستخدامه مرّات ومرّات، وربما أكثر من الأكياس المدفوعة الثمن التي تُطل علينا اليوم.

مشكلة كيس البلاستيك هي في رخص ثمنه حتى إن المتاجر تعطيه مجاناً. ولأننا في حضارة الاستهلاك هذه بتنا نخلط بين ثمن الشيء وقيمته، لم يعد لكيس البلاستيك أية قيمة في نظرنا، ولا أسف عليه عند إعادة استخدامه مرة ثانية وأخيرة حاوية للنفايات المنزلية، ونبقي الأسف لحال البحار والمحيطات.

عندما يصبح الهدر نمط حياة

إن تحسّن مستويات المعيشة في معظم دول العالم خلال السنوات الخمسين الماضية، أدى إلى فقدان الإحساس بقيمة الأشياء الصغيرة، (يدل على ذلك تعاملنا مع كسر النقد الورقي من نقود معدنية التي نحجم عن حملها معنا ونتركها في البيوت لنتبرع بها لاحقاً). وفقدان الإحساس بقيمة الأشياء الصغيرة أدى إلى تفشي الهدر في كل شيء: هدر في استخدام الموارد الطبيعية من طاقة ومياه، وهدر في استخدام المنتجات الزراعية والأطعمة والملابس والمنتجات الصناعية ومنها.. البلاستيك.

الذين هم اليوم في الخمسينيات والستينيات من العمر يذكرون من دون شك كم أن المنديل الورقي كان مهماً في صغرهم، لا يُستخدم إلا عند الضرورة القصوى، وما كان يعنيه شراء قطعة ملابس جديدة أو امتلاك سيـارة. وبالتطلع إلى الجيل الصاعد اليوم، يمكننا أن ندرك كم تبدلت النظرة إلى الاستهلاك.

طبعاً، هناك مستويات من الوعي عند الشعوب وخاصة الشباب، قادرة على أن ترفع أية قضية إلى مستويات عالمية، وسلاحها في ذلك وسائل التواصل الحديثة المتفلتة من معظم الضوابط. وفي الأنظمة السياسية الغربية، حيث لا بد للحكام من أخذ اهتمامات الناخبين في الحسبان، صارت معدلات الذكاء والحكمة وحسن النوايا على وسائل الاتصال الاجتماعي (وهي معدلات متوسطة جداً إن لم نقل إنها أقل من المتوسط) هي التي ترسم حيّزاً معيّناً من السياسات الحكومية.

وعندما يثير الرأي العام قضية بيئية من خلال الصور الفوتوغرافية المحزنة والمثيرة للغضب، من دون أن يتطلع إلى نمط حياته هو الذي كان سببها، يصبح كيس البلاستيك عنوان أزمة عالمية وشيطانها. نرجمه، ونعتقد أننا قضينا عليه، ولكن والده لا يزال حياً، واسمه "الهدر".



علوم

سراب الذاكرة..

ما الذي ينتقيه الدماغ للاحتفاظ به وكيف؟

الذكريات هي أعز ما نملك، نعتمد عليها طوال حياتنا في النهار والليل، في يقظتنا ونومنا، هي عماد علاقاتنا الاجتماعية ومعرفتنا وأذواقنا وتاريخ مغامراتنا وما نتميَّز ونعتد به. وقد لا يكون من المبالغة القول إنها هي جوهرنا. ولكن الأبحاث العلمية الحديثة تجرح كبرياءنا، وتكشف أن هذا الرفيق الحميم، فيه كثير من الزيف والسراب.

فلادنتينا شيرنشيفا
باحثة في العلوم البصرية والإدارية
ترجمة: فريق القافلة

لنفترض أن أحدهم دخل إلى حفل والتقى في ركن من المكان عدداً من الغرباء، وتم تعريفه عليهم: محمد، جميل، أحمد، خالد...إلخ. كم واحداً من هؤلاء سيتذكر؟ الأهم من ذلك، كم واحداً سيتذكره خطأً؟ ربما في الحال سيدعو أحدهم محمداً بدل خالد. هذا الخطأ يحدث دائماً.

"هذا التذكر الخطأ لا يسري فقط على الأسماء، بل على أي شيء آخر"، تقول جوليا شاو الباحثة في علم النفس الجنائي، ومؤلفة كتاب "سراب الذاكرة". فكما نبدِّل اسم خالد بأحمد من دون أن ندرك، يمكننا بسهولة تغيير تفاصيل الأحداث الأهم في ذاكرتنا من دون أن نلاحظ ذلك. وتضيف: "ويمكننا أيضاً أن نتذكَّر ونفعل أشياءً لم تحدث أبداً".

وفي أحيان كثيرة، ينعكس ذلك سلباً على علاقاتنا الاجتماعية، أو على مجرى الأحكام القانونية والجنائية. فقد يتجادل شريكان دائماً، أو زوجٌ وزوجته حول تذكرهما المختلف لحدث شاهداه معاً، وعند استرجاعه من الذاكرة، خاصةً في اليوم التالي، بعد تمثيله خلال النوم، يصبح روايتين متناقضتين. وأحياناً يؤدي هذا إلى اختلاف وخلاف من دون أن يدري الإثنان أن كليهما على حق. ويسري هذا أيضاً على الشهود في المحاكم وغير ذلك، حيث تترتب عليه نتائج خطيرة.

وتقول سيغني شيلدون من جامعة ماكغيل في كندا "لكي نفهم كيف يمكن للناس أن يختبروا الحدث نفسه لكنهم يتذكرونه بطريقة مختلفة، علينا أن ننسى افتراضاتنا المسبقة حول كيفية عمل الذكريات. إننا نميل عادةً إلى التفكير في الذكريات كمعلومات موضوعية مركونة في خزانة الملفات للدماغ، لاستخدامها في المستقبل عند الطلب. وفي الواقع، لا يتم بناء الذكريات إلا عند لحظة استعادتها". وكلما استرجعنا واحدةً نعيد صياغتها من جديد، فلا تبقى كما كانت، فهي قابلةٌ للطَرق والتشوه والتغيير، ولأسباب وجيهة.

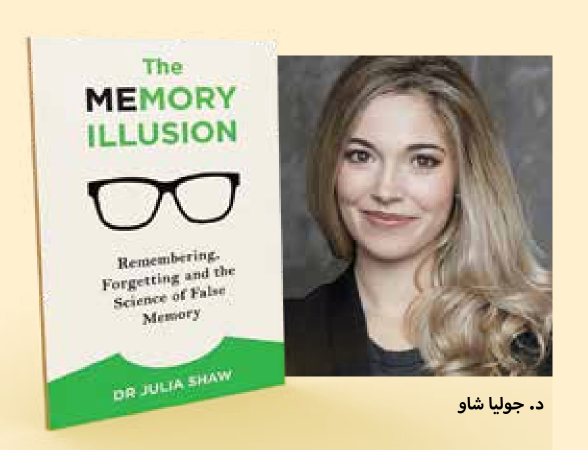
سراب الذاكرة: تعبير حديث

حتى تسعينيات القرن العشرين، لم يكن تعبير سراب الذاكرة قد دخل إلى التداول العلمي. ولكن، ومنذ السبعينيات كانت تتم الإشارة إلى بعض جوانبه، باستثناء نص صريح جاء في "كتاب علم النفس"، لإدوارد فيشنر يعود إلى عام 1928م، وجاء فيه: "ينقسم سراب الذكريات والاعترافات إلى نوعين. يمكننا أن نتذكر شيئاً حقيقياً وموضوعياً على أنه غير مألوف لدينا، ويمكننا أن نخطئ في تذكر شيء مألوف لدينا. كلا السرابين شائعان جداً".

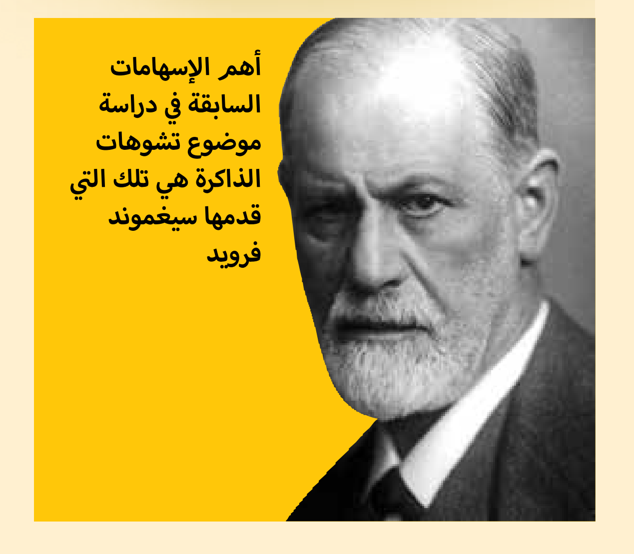
أما أهم الإسهامات السابقة في دراسة موضوع تشوّهات الذاكرة فهي تلك التي قدَّمها سيغموند فرويد. فقد بدأ دراسة أوهام الذاكرة باكراً في تسعينيات القرن التاسع عشر وخلال معظم أبحاثه اللاحقة، ولكن من زاوية مختلفة. فهو لم يستخدم تعبير سراب الذاكرة، بل اعتبر أن الذكريات المؤلمة الناتجة عن القمع في مرحلة الطفولة تختفي إلى حالة لاواعية، تظهر في الأحلام والأعراض المرضية. فبالنسبة له، الإنسان المعاصر معرضٌ للقمع والكبت، من قبل الحضارة الحديثة طوال حياته. وذكريات الطفولة "تظهر في مراحل لاحقة، في سن متأخرة عندما تكون الطفولة قد أصبحت من الماضي؛ في هذه العملية يتم تغييرها وتزييفها، ويتم وضعها في خدمة مسار الاتجاهات الحياتية اللاحقة، بحيث لا يمكن تمييزها بشكل عام عن الأوهام".

كلما استرجعنا واحدةً من ذكرياتنا نعيد صياغتها من جديد، فلا تبقى كما كانت، إنها قابلةٌ للطَرق والتشوّه والتغيير.





د. جوليا شاو



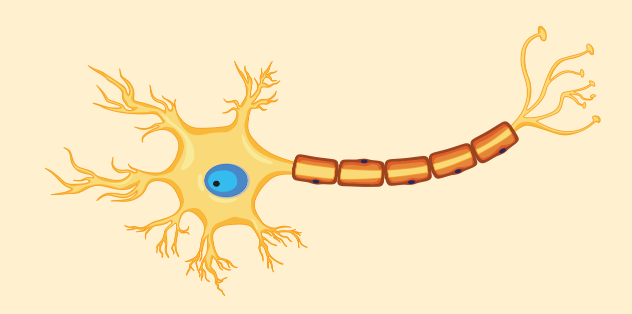
أهم الإسهامات السابقة في دراسة موضوع تشوهات الذاكرة هي تلك التي قدمها سيغموند فرويد

كما تكلم فرويد عن نوعين من تشوّهات الذاكرة. اعتلال الذاكرة (Paramnesia) وهي عدم القدرة على التمييز بين الذكريات الحقيقية والوهمية، والذكريات الحاجبة (Screen memories)، وهي عندما تحل ذكرى معيَّنة محل أخرى وتحجبها عن الوعي. واعتبر كلا الذاكرتين أسلوباً دفاعياً ضد التهديدات النفسية المختلفة التي تزخر بها الحضارة الحديثة.

وهكذا، بالنسبة إلى فرويد، فإن ذكريات الطفولة هذه تنتمي إلى الذكريات الحاجبة، التي تكتسب مع الوقت صفة الذاكرة التاريخية للأمة، على شكل أساطير وملاحـم. ولكن الأبحـاث العلمية الحديثة، ومع التطوّر الكبير في تكنولوجيا المسح الدماغي أخذت مع بداية الألفية تفترق عن هذا التراث التحليلي وتأخذ منحًى مختلفاً.

للنوم علاقةٌ وثيقةٌ بالذاكرة وتخزينها، فخلاله يتم تشذيب الذكريات وتنقيتها وإحداث تغيرات كميةً ونوعيةً قبل ترسيخها وتمثيلها في الدماغ ونقلها من منطقة إلى أخرى.





أنواع الذاكرة

تُجمع الأبحاث العلمية الحديثة أن هناك عدة أنواع من الذاكرة، مختلفة عن تلك التي تم تصنيفها في الماضي، وكل نوع منها يُخَزن في الدماغ في جزء مختلف عن النوع الآخر:

1. الذاكرة قصيرة المدى، التي تُمَكن الدماغ من تذكر كمية صغيرة من المعلومات لفترة قصيرة من الزمن. مثلاً إذا كنـت تشاهد مباراة لكرة القدم، فإنك تتذكَّر نتيجة الأهداف في تلك اللحظة حتى تتغير. وتُخَزن هذه الذاكرة في القشرة الجبهية الأمامية من الدماغ.

2. الذاكرة طويلة المدى، وتنقسم إلى قسمين:

أ. الذاكرة اللاواعية، وهي المتعلِّقة بالمهارات الحركية مثل قيادة السيارة أو ركوب الدرَّاجة. فعندما نتعلَّم ركوب الدرَّاجة، لن ننسى ذلك لفترة طويلة جداً، وقد تمتد أحياناً مدى الحياة. وتُخزن هذه الذاكرة في العُقد القاعدية والمخيخ.

ب. الذاكرة الواعية، تخزن في الحصين والقشرة الدماغية الحديثة واللوزة، وتنقسم أيضاً إلى قسمين:

- الذاكرة الوقائعية، وتتعلَّق بالوقائع والأحداث الشخصية، مثل أول مرة حصل المرء على شهادة مدرسية.
- الذاكرة الدلالية، وتتعلَّق بالحقائق والمعرفة العامة للعالم، مثل أن الدماغ يحتوي على 90 مليار خلية عصبية، أو أن الرياض هي عاصمة المملكة العربية السعودية. وهذا النوع من الذاكرة يمكن أن يتعرَّض لتأثيرات الأمراض العصبية مثل مرض الزهايمر وتشوهات أخرى. كما أن باستطاعتنا أن نكون على وعي بمعرفتنا لهاتين الذاكرتين ونقلهما إلى الآخرين.

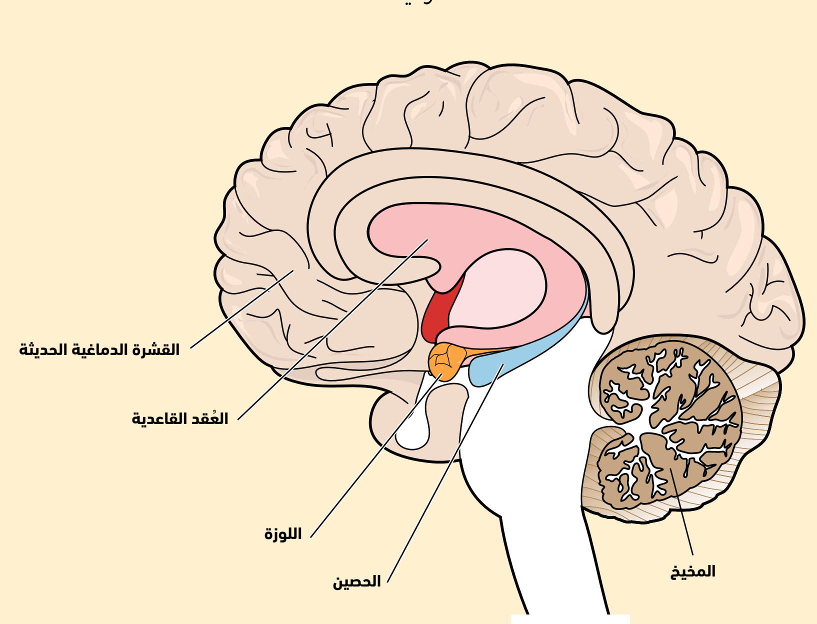
اكتشف العلماء وجود هذه الأنواع المتعدِّدة من الذاكرة، التي تخزن في أجزاء مختلفة من الدماغ، باكراً في عام 1953م، عندما أزيل الحصين لمريض يدعى هنري موليسون، كان يعاني من داء الصرع، في عملية جراحية في الولايات المتحدة. لقد شفي موليسـون من داء الصـرع، وعـاش بصحـة جيدة، بعد ذلك 55 سنة أخرى.

مع ذلك، بعد الجراحة كان قادراً فقط على تكوين ذكريات وقائعية لا تدوم سوى دقائق. وكان غير قادر على تخزين معلومات جديدة بشكل دائم. ونتيجة لذلك، أصبحت ذاكرة موليسون محدودةً في الغالب بالأحداث التي وقعت قبل سنوات من الجراحة في الماضي البعيد. لكنه كان لا يزال قادراً على تحسين أدائه في مختلف المهام الحركية المتعلقة بالذاكرة اللاواعية على الرغم من أنه لم يكن قادراً على التذكر كيف مارسها. هذا يشير إلى أنه على الرغم من أن الحصين أمر حاسم لوضع الذكريات، إلا أنه ليس مكان تخزين دائم للذاكرة ولا يحتاج إلى ذاكرة حركية.

الذاكرة والنوم

للنوم علاقةٌ وثيقةٌ بالذاكرة وتخزينها، رغم أنه لا يزال يكتنف هذه العلاقة كثيرٌ من الألغاز بالنسبة للعلماء. ومع تكثيف الجهود البحثية في الفترة الأخيرة، بدأت تتكشف بعض الحقائق. فخلال النوم، يتم تشذيب الذكريات وتنقيتها وإحداث تغيرات كميةً ونوعيةً قبل ترسيخها وتمثيلها في الدماغ ونقلها من منطقة إلى أخرى. وتُعرف هذه العملية بتوطيد الذاكرة (memory consolidation) في الدماغ. وقد بيَّنت أبحاثٌ كثيرةٌ أن الحصين واللوزة والقشرة الدماغية الحديثة والقشرة الجبهية الأمامية، وهي أجزاءٌ مهمةٌ للذاكرة، تكون نشطة أثناء النوم.

ويحدث توطيد الذاكرة خلال موجات النوم المغزلية (sleep spindles) وهي نوعٌ من موجات دماغية تحدث بشكل مغزلي أثناء مراحل النوم الأولى، المعروفة بعدم وجود أحلام أو عدم وجود حركة سريعة للعينين. وقد أوضحت دراسات سابقة أنه كلما زادت موجات النوم المغزلية، التي يظهرها دماغ الإنسان خلال الليل، زادت قدرة المرء على التذكر في اليوم التالي.



لكن واحدةً من أكبر الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها بعد، هي كيف يعرف الدماغ النائم الذكريات التي يتم تقويتها والتي ينبغي تجاهلها. "فنحن لا نعلم الخوارزميات التي يستخدمها الدماغ لاتخاذ هذه القرارات أو كيفية تنفيذها"، كما يقول روبرت ستيك غولد، من كلية الطب في جامعة هارفارد.

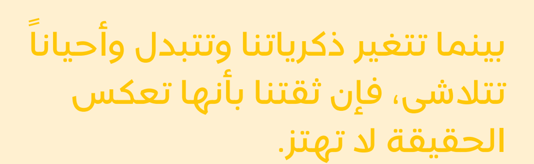
"نحن نعرف أن النوم هو شيءٌ خاص"، تقول آنا شابيرو، من الكلية نفسها، "فخلال فترة النوم المعروفة بالموجة البطيئة، يحدث نوعٌ من التفاعلات الجميلة بين مناطق الدماغ المختلفة والمتخصصة، ويبدو الأمر مختلفاً عما نراه خلال فترات الاستيقاظ.. هناك محادثة بين المناطق الرئيسة للذاكرة، بما في ذلك الحصين، حيث يتم تخزين الذكريات الحديثة، والقشرة الجبهية الأمامية، حيث تنتهي الذكريات على المدى الطويل".

حدث واحد وذاكرات مختلفة

بالعودة إلى الحدث الواحد والروايات المختلفة عند تذكره لدى الشهود نفسهم، تقول شيلدون: "من المهم أن نعلم أن لكل فرد نمط ذاكرة شخصية مختلفة عن الآخر يحدِّدها الدماغ، لذا في المرة المقبلة التي يتجادل فيها شخصان، أو أكثر، حول ما جرى فعلاً لحدث تشاركا سابقاً في رؤيته، يجب التذكر أنه قد يكون كلاهما على حق".

وتضيف إن التمثيل الذهني للحدث لم يتشكل إلا في اليوم التالي لحدوثه "بعد إعادة صياغته خلال النـوم". ومن بين جميع التفاصيل التي كان من الممكن أن تختارها لهذا التمثيل، يمكنك أن تراهن على أنك لم تركز على التفاصيل نفسها التي ركَّز عليها شريكك في السجال.

أحد الأسباب الأساسية لذلك بسيطٌ للغاية. تضيف شيلدون: "نحن ندرك الآن وجود اختلافات فردية قوية في كيفية تذكر الناس. أكثر من ذلك، إن هذه الاختلافات محفورة في التركيب البيولوجي لأدمغتنا. بعض التلميحات في الذي يحدث تأتي من الناس الذين





يفتقدون القدرة على تشكيل صور ذهنية في عين العقل. أو أن قدرتهم على تشكيل صور ذهنية تتفاوت عن قدرة الآخرين. لا غرابة في أن ذكريات هؤلاء الأشخاص تفتقر أيضاً إلى عنصر بصري، على الرغم من أنه يمكنهم تذكر الحقائق". وتساءلت شيلدون وزملاؤها ما إذا كانت هذه الحقائق قد تساعد في فهم الطرق المختلفة التي يتذكر بها الناس الأشياء.

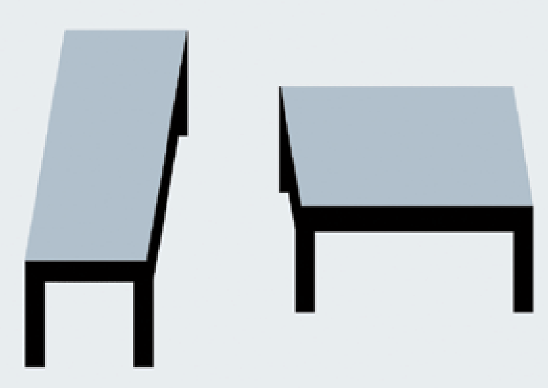
استكشافاً لهذه الإمكانية، طلبت شيلدون وفريقها من مجموعة من الناس إكمال استبيان حول كيفية تذكرهم لحدث معين قبل إجراء مسح لأدمغتهم. وبعد المسح الدماغي، وجد الفريق أن نمط ذاكرة كل شخص انعكس اختلافاً في الوصلات الدماغية، وأولئك الذين كانوا أفضل في تذكر الحقائق كان لديهم روابط بيولوجية أكثر بين الحصين وقشرة الجبهة الأمامية، حيث يحصل التفكير الاستنتاجي. وعلى النقيض من ذلك، كان لدى أولئك الذين لديهم "ذاكرة سيرة ذاتية" مفصّلة بشكل غني، صلة أكبر بين منطقة الحصين والمناطق المرتبطة بالمعالجة البصرية. تقول شيلدون: "إن المناطق المختلفة من أدمغة الناس يرتبط بعضها بالبعض الآخر بشكل مختلف اعتماداً على طريقة مقاربتهـم الطبيعية لعملية الاسترجاع".

وإضافة إلى هذه التمايزات الفردية في الدماغ، هناك أسباب أخرى وراء وجود روايتين متعارضتين عن الحدث نفسه. إن كل شخص يسلط الضوء على الأشياء التي تهمه حقاً؛ ما يتذكره سوف يتأثر



في الرسم أعلاه، تدخل المعلومات أولاً إلى الذاكرة قصيرة المدى، وقبل دخولها إلى الذاكرة طويلة المدى يتم توطيدها وإعادة تمثيلها





عندما ننظر إلى الطاولتين أعلاه، هل تبدوان مختلفتين جداً في الحجم والشكل؟ أنت مخطئ، قم بقياسها وستجد أنهما متطابقتان

أيضاً بالذي كان يعده مفيداً، ولكل شخص تقييمٌ خاص يزن فيه أهمية الأحداث بما يفيده.

وتقول جوليا شاو: "وفقاً لعلم الذكريات الكاذبة، فإن كل ذكرياتك، حتى تلك التي تعتز بها، هي عرضةٌ للفساد والتشويه. حتى الآن، إذا كنت تحاول تذكر ما حدث بالضبط أثناء أي حدث شاهدته، فربما تحصل على بعض التفاصيل المهمة بشكل خطأ. إذا سألتُك في غضون 20 عاماً، فمن المؤكد أن أخطاءك ستكون أسوأ. ومع ذلك، وعلى الرغم من هذا التآكل في دقة الذاكرة، تُظهِر الأبحاث أنه من المرجّح أن تظل على ثقة تامة في أن ذاكرتك تعكس الحقيقة كاملة، فبينما تتلاشى ذكرياتنا، تبقى ثقتنا بها لا تهتز".

السراب الإدراكي وسراب الذاكرة

يقول الدكتور بيو لوتو، عالم الأعصاب الشهير، إننا نرى من خلال تعلمنا كيفية تطور أدمغتنا لتحديد الأنماط، وخلق العلاقات من خلال التفاعل مع العالم الخارجي الحقيقي، إنها غريزة البقاء على قيد الحياة، "لم يتطوّر الدماغ في الواقع لرؤية العالم كما هو... تطوّر الدماغ لرؤية العالم كما هو مفيد بالنسبة له".

إن ذاكرتنا البصرية لا تحتفظ بالصور بوضعها سجلاً للمعلومات فحسب، فما يعطي معنى للمعلومات هو ماذا نريد أن نفعل بها، وبماذا تفيدنا. لقد تطورت أدمغتنا لتخزين "كتاب قواعد" يرشدنا إلى كيف أن الأشياء يجب أن تبدو، وكيف نشعر بها، وما هي رائحتها، وغير ذلك من تجارب الماضي الحسية. وعلى سبيل المثال، إن الصورة التي نحفظها في دماغنا عن السطح الخشبي هي أنه نسيجٌ فيه حُبيبات، ونميل إلى تطبيق هذه المعرفة حتى عندما نرى سطحاً من البلاستيك الأملس مصممٌ على النمط الخشبي.

في هذا الوهم البصري البسيط والمدهش أعلاه، الذي قدَّمه عالم النفس الأمريكي روجر شيبارد في كتابه "انتبه إلى الرؤية"، دليلٌ آخر على أن نظام رؤيتنا يتأثر إلى حد كبير بتجاربنا السابقة مع العالم الخارجي، وبالتالي يتداخل مع الواقع دون أي وعي من جانبنا.

هذا السراب الإدراكي ناتجٌ عن حقيقة أن دماغنا لا يستطيع إلا أن يقوم بتفسير ثلاثي الأبعاد للصور التي هي بطبيعتها ثنائية الأبعاد، ويتصور أحجاماً مختلفةً جداً نظراً للبعد المنظوري، فكلما اقترب الكائن من مجال البصر، كبر حجمه على شبكتنا.

في ضوء ذلك، نستطيع القول إنه إذا كان الإدراك الذي هو عمليةٌ نشطةٌ آنية مبنيةٌ على استدلال حسي أمام أعيننا، انطوى على سراب كهذا، فإن احتمال الأخطاء والسراب عند استرجاع هذه المؤثرات من الذاكرة في اليوم التالي بعد توطيدها خلال النوم ستكون أكبر.

الذاكرة: النسيان والذكاء الاصطناعي

لسراب الذاكرة علاقةٌ عضويةٌ بالنسيان تتعلق بإحدى وظائف الدماغ البشري الأساسية. فبينما يعتقد كثيرون أنه حالةٌ سلبيةٌ مرتبطةٌ بانحطاط الذاكرة نتيجة عوامل بيولوجية أو غيرها -وهذا صحيحٌ إلى حدود معينة، خاصةً في الحالات المرضية- فإن الأبحاث العلمية تشير إلى غير ذلك في معظم الحالات الأخرى.

إن التطور في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات في المستقبل، مرهونٌ بفهم أعمق لطبيعة وألغاز سراب الذاكرة.

ويقول بليك ريتشارد، من جامعة تورنتو في كندا، المتخصص في بيولوجيا الأعصاب والدماغ والذكاء الاصطناعي، وأحد المساهمين في دراسة واسعة في هذا الموضوع، نشرت حديثاً في مجلة "نيورون"، إن النسيان هو أحد وظائف الذاكرة الأساسية المتعلقة بأخذ قرارات ذكية للحفاظ على البقاء: "إن بعض الذكريات ليست فقط غير ذي صلة، بل إنها مدمرة لحياتنا اليومية". ويتابع: "إن معنى التطور أن تكون فرداً يتخذ قرارات مناسبةً في بيئته لزيادة فرصه في البقاء على قيد الحياة، فإن ذاكرتك موجودة في نهاية المطاف لمساعدتك على اتخاذ القرارات، والتصرف في العالم بطريقة ذكية". هكذا ومهما بدا القول غريباً، فإن النسيان هو أحد وظائف الذاكرة، وكل فرد ينسى بطريقته الخاصة المختلفة عن غيره.

ويضيف ريتشارد: "في عالم الذكاء الاصطناعي هناك ظاهرة ندعوها الإفراط التناسبي (over-fitting) حيث ينتهي الجهاز بتخزين قدر كبير من المعلومات تعيق قدرته على اتخاذ قرارات ذكية. ومن خلال فهم البيولوجيا العصبية للنسيان في الدماغ البشري، سنكون قادرين على تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على التفاعل مع العالم واتخاذ القرارات بالطريقة نفسها التي يقوم بها البشر".

إن التطور في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات في المستقبل مرهونٌ بفهم أعمق لطبيعة وألغاز سراب الذاكرة، ولكن إذا كان لسراب الذاكرة عند البشر وظيفة وجودية، فماذا ستكون وظيفة هذا السراب في الذكاء الاصطناعي؟.





شاركنا رأيك

Qafilah.com

@QafilahMagazine

كيف يعمل..

المضاعِف الاقتصادي



المضاعِف هو عاملٌ في الاقتصاد الكلي يقيس مدى التغيُّر الذي حصل في قيمة أي توظيف أولي خلال دورة اقتصادية معيَّنة، تقاس عادة بالسنة.

فإذا تم ضخ مئة ريالٍ في الاقتصاد مثلاً، على شكل شراء سلعٍ مصنوعة محلياً أو فتح حساب في البنك أو تشغيل أحد العمال للقيام بأي شيء وغير ذلك، فإن هناك احتمالاً كبيراً أن تنعكس قيمة هذا المبلغ في الناتج المحلي الإجمالي أضعاف ذلك. ونسبة الزيادة للقيمة النهائية لمبلغ المئة ريال نسميها "المضاعِف"؛ فإذا أصبحت 500 ريال، يكون المضاعِف 5.

تعتمد قيمة المضاعِف على عدة عوامل اقتصادية يتميز بها أي اقتصاد، وأهمها هو "المَيل الحدي للاستهلاك"، أي ما هو ميل هذا العامل (أو الشركة أو المؤسسة أو الإدارة الحكومية) الذي تلقّى أجراً يبلغ 100 ريال ليستهلك أو يوفر منها. فإذا قرَّر أن يصرف 80 ريالاً يكون هذا المَيل للاستهلاك (م= 100/80 = 0.8) أو المَيل إلى التوفير (ت= 1-0.8 = 0.2). هذا العامل بدوره سوف يُشغِّل عاملاً آخر (أو يشتري سلعاً أو خدماتٍ معينةً وغير ذلك) بقيمة 80 ريالاً. العامل الآخر بدوره سيصرف منها 64 ريالاً ويوفر 16. وآخر عاملٍ سيقوم بدوره بالعملية نفسها وهكذا دواليك.

من المهم أن نعرف أننا عندما نصرف مبلغاً من المال لأحد العمال (أو لأي جهةٍ أخرى) فإن هذا المبلغ يصبح مدخول هذا العامل الجديد أو الجهة الأخرى. وهكذا إذا افترضنا أن المَيل الحدي للاستهلاك هو 0.8 وجمعنا هذه المداخيل جميعها تصبح: 100+80+64+51.2+...=500 ريال.

إن المعادلة المعبِّرة عن المضاعف التي تعكس هذه العملية الحسابية هي (1/1-م)، أو (1/ت)، وترجمتها في المثل أعلاه هي 100/500=5، أي إن المضاعِف هو 5.

ومعنى ذلك أنه إذا تم ضخ 100 ريال في اقتصاد معيَّن، سيتضاعف هذا المبلغ خمس مرات في الناتج المحلي الإجمالي خلال سنة.

هذا على الصعيد النظري المبسط للشرح. أما في الواقع، فتصبح العملية أكثر تعقيداً. إذ يعتمد المضاعِف على أكثر من العامل الواحد الذي أوردناه. فهو يعتمد أيضاً على مستوى الضرائب وعلى نسبة الواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي، وعلى طبيعة سرعة الحركة الاقتصادية. فإذا كان الاقتصاد متأخراً ونظامه البنكي ضعيفاً، يكون المضاعف منخفضاً، وعكس ذلك يجعله مرتفعاً.

فعندما نحتسب الضرائب والحركة التجارية يصبح المضاعف: 1/ت+ض+ح حيث إن ض= نسبة الضرائب، ح=نسبة الواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي. وإذا افترضنا أن ت=0.1، ض=0.2، وح=0.2 يصبح المضاعف: 1/0.5=2

فإذا أخذنا اقتصاد دولة حيث نسبة الواردات إلى الناتج المحلي مرتفعة جداً وتصل إلى حدود 40%، أو ح=0.4، ونسبة الضرائب مرتفعة وتصل إلى 35% أو ض=0.35، وافترضنا أن الميل إلى التوفير أو ت=0.2 فإن المضاعف هو ضعيفٌ جداً، أو غير موجود ويساوي 1/0.95=1.05

بينما في الاقتصاد السعودي مثلاً، حيث نسبة الواردات إلى الناتج منخفضة وكذلك نسبة الضرائب ونسبة التوفير فإن المضاعِف يكون مرتفعاً جداً.

ونستطيع أن نستدل مما سبق على أهمية إنتاج السلع الاستهلاكية محلياً في أي اقتصادٍ، وكذلك أهمية نسبة الضرائب في التحكم بنسب النمو الاقتصادي.

ويمكن، في حالاتٍ معيَّنةٍ، أن يتحوَّل أثر المضاعف سلبياً على الاقتصاد، عندما يتم سحب الأموال وتجفيفها من البنوك المحلية إلى الخارج مثلاً، أو في حالات حصول الكوارث الطبيعية من دون تلقي مساعدات معتبرة من الخارج.

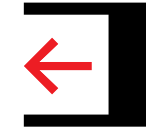


الزراعة الدقيقة

عنوان الثورة الزراعية الثالثة

لطالما كان يُنظر للزراعة على أنها من المهن التقليدية الدونية، إذ يكاد يتراءى للبعض عند الحديث عنها صورة ذهنية لفلَّاح يحمل مجرفة أو منجلاً، أو يقلِّب التربة ويغرس الشتلات في حقله. لكن بعيداً عن هذه الصورة النمطية للمُزارع، تُعدُّ الزراعة من أكثر المجالات التي سعت دوماً لتحسين وتطوير نفسها عن طريق الاستفادة من التكنولوجيا المختلفة. فالزراعة من أقدم المهن على الإطلاق، إذ نشأت منذ نحو 10 آلاف سنة. ومن المؤكد أنها السبب الرئيس وراء التغير الجذري الذي حدث للجنس البشري بالتحوُّل من مجتمعات بدائية كثيرة التنقل تعتمد على الصيد وجمع الثمار، إلى أخرى مستقرة، ذات تركيب اجتماعي معقَّد، تعتمد على الزراعة وتربية الماشية المستأنسة. ونستطيع القول إن الزراعة كانت ابتكاراً تكنولوجياً وثورة تقنية من الطراز الأول، مرَّت بمراحل وثورات متعدِّدة على مر العصور، لتصبح أكفأ وأكثر إنتاجية، وها هي اليوم على مشارف ثورة جديدة كلياً.

راكان المسعودي



عندما نتتبَّع تاريخ تطوّر الزراعة، فإننا نرى أنها مرَّت بثلاث ثورات رئيسة. بدأت الأولى باستئناس النباتات البرية والحيوانات. بينما قدَّمت الثورة الزراعية الثانية أساليب متطوِّرة للري والحصاد والتخزين، مستفيدة من تجارب الثقافات الأخرى، بالإضافة إلى التوسع الجغرافي الذي جلب معه أنواعاً جديدة من المحاصيل. أما الثالثة، التي تسمى الثورة الخضراء، فأضافت أساليب الري الحديثة، بالإضافة إلى تطوير تقنيات ساعدت على مضاعفة الإنتاج العالمي وتقليل الخسائر في المحاصيل.

استطاعت الموجة الأولى من الثورة الخضراء توظيف الآلة في الزراعة عن طريق استخدام الجرَّارات الزراعية وعربات الحصاد والنقل. لكنها بقيت تعتمد بشكل أساس على الممارسات التقليدية التي تتطلَّب جهداً جسدياً وأيادي عاملة كثيرة.

موجات الثورة الخضراء

الموجة الأولى:
عصر الآلة

بدأت الثورة الخضراء عقب الحرب العالمية الثانية، مستفيدة من التطورات الهائلة الناتجة عن سباق التسلُّح العالمي، ومدفوعة بالطلب المتزايد على الغذاء، الناتج عن تلك الحروب. استطاعت الموجة الأولى من تلك الثورة توظيف الآلة في الزراعة عن طريق استخدام الجرَّارات الزراعية وعربات الحصاد والنقل. لكنها بقيت تعتمد بشكل أساسي على الممارسات التقليدية التي تتطلَّب جهداً جسدياً وأيادي عاملة كثيرة. لكن مع هذا كان لهذه الموجة دور كبير في زيادة الإنتاج الزراعي إلى حدٍّ كبير مقارنة بالأساليب التقليدية.

الموجة الثانية:
عصر التكنولوجيا الحيوية

كانت أواخر الستينيات الميلادية من القرن الماضي مفصلية في تطور تكنولوجيا الزراعة. فالاكتشافات الجديدة في مجالات مثل الكيمياء الحيوية والوراثة، أسهمت في إحداث نقلة نوعية في الإنتاج الزراعي. إذ يمكن حصر ما تم تطويره من تقنيات في نطاقين اثنين: الأول يتعلَّق بالتقنيات الزراعية التي هدفت إلى توفير ظروف نمو ممتازة للنباتات، وشمل ذلك تقديم أساليب ري حديثة كالرش والري المحوري، بالإضافة إلى تطوير كيميائيات زراعية كالأسمدة النيتروجينية الاصطناعية، ومبيدات الآفات

والمضادات الحيوية. أما النطاق الثاني فانصبت الجهود فيه حول تحسين أصناف وسلالات المحاصيل الزراعية واستنباتها، من خلال الاستفادة من التقنيات الجينية المتاحة آنذاك كالتهجين والتعديل الوراثي. إذ استطاع العلماء مثلاً تحديد الجينات المتعلِّقة بمدى قدرة بعض المحاصيل على الإنتاج والتعديل عليها لتصبح ذات كفاءة إنتاجية عالية.

يعود الفضل في هذه الموجة للأب الروحي للثورة الخضراء، الدكتور الحائز جائزة نوبل نورمان بورلاوج، الذي قام بعدَّة أبحاث تسعى لتحسين محاصيل الذرة والقمح والأرز، مما أسهم في مضاعفة الإنتاج الزراعي العالمي في السبعينيات والثمانينيات الميلادية، وبالتالي إنقاذ أكثر من مليار شخص من المجاعة حول العالم.

لكنَّ العالم اليوم يواجه تحديات كبيرة، إذ يُتوقع أن يزداد عدد سكان الأرض بنسبة 40% ليصل إلى 9.6 مليار نسمة في عام 2050م. وهذا سيشكِّل تحدياً كبيراً للبشرية، إذ سيتوجب على قطاع الزراعة زيادة الإنتاج الحالي بنسبة 70% (لإطعام الزيادة السكانية وسد النقص الحالي)، عن طريق استخدام بقعة زراعية لا تتجاوز الـ 5% فقط من مساحة اليابسة في العالم. ناهيك عن تنامي الضغوط البيئية والتنظيمية من قبل الدول التي قد تحدُّ من زيادة الإنتاج. ففي الموجة الأولى كان بمقدور الفلاح الواحد توفير الغذاء لـ 26 شخصاً، وازداد هذا العدد إلى 155 شخصاً في الموجة الثانية، أما المطلوب من المُزارع الواحد لعام 2050م، فهو توفير الغذاء لـ265 شخصاً.

الموجة الثالثة:
عصر الزراعة الدقيقة

وهنا تأتي الموجة الثالثة في محاولة للتغلب على هذه التحديات، عن طريق الاستفادة من التقنيات الرقمية الحديثة في إدارة المزارع بشكل يزيد كفاءتها وإنتاجيتها، من دون الحاجة إلى زيادة الموارد المستخدمة. وتشكِّل الزراعة الدقيقة حجر الأساس لهذه الموجة الجديدة.

فإدارة المحاصيل محدَّدة الموقع Site Specific Crop Management (SSCM)، أو الزراعة الدقيقة كما يطلق عليها اختصاراً، هي مجموعة من النظم المتخصصة في جمع وتحليل البيانات المتعلِّقة بالبيئة داخل الحقل وخارجه. وتهدف إلى تسهيل اتخاذ القرارات المتعلِّقة بإدارة المزرعة بالكامل بناءً على معطيات دقيقة، مستفيدة من الخوارزميات وبرامج المحاكاة الحاسوبية، من أجل تعزيز عوائد المدخلات مع الحفاظ على الموارد المستخدمة.

بدأ ظهور مفهوم الزراعة الدقيقة أول مرة في إشارة إلى استخدام "نظم تحديد المواقع" في المركبات الزراعية. لكن سرعان ما توسع مفهوم الزراعة الدقيقة ليشمل تقنيات متنوِّعة كأنظمة التحكم عن بعد، وأجهزة الاستشعار وأخذ العيِّنات من التربة، والروبوتات، والطائرات من دون طيار، والمركبات ذاتية الحركة، والأتمتة وغيرها من التقنيات الرقمية. بل نستطيع القول إن بزوغ تكنولوجيا الزراعة الدقيقة أنتج لنا فرعاً جديداً من علم الاقتصاد الزراعي، يُعرف بالهندسة الزراعية الدقيقة، وهو مجال دراسة يدمج بين منهجية علم فلاحة الأراضي واستثمارها وبين العلوم الهندسية والحاسوبية. ويبحث هذا المجال في إمكانية توفير تقنيات زراعية أدق لزراعة المحاصيل. كما تتضمَّن الهندسة الزراعية الدقيقة أحد العناصر التالية أو أكثر:

خرائط الأقمار الاصطناعية ونظم تحديد المواقع

كانت البداية في استخدام تقنيات تعتمد على نظم التموضع العالمي (GPS) أو الملاحة والتتبع عبر الأقمار الاصطناعية (GNSS) في التسعينيات الميلادية كوسيلة لتتبع مسارات الجرَّارات والعربات الزراعية، بحيث يتم ربطها بنظام تحديد المواقع، مما يُمكِّن السائق من قيادة المركبة بشكل دقيق بناءً على إحداثيات الحقل. وأسهمت هذه التقنية في التقليل من الأخطاء الناجمة عن السائقين، وهذا بدوره أدَّى إلى تقليص الهدر من البذور والسماد والوقود، مع تقليل لوقت المستغرق للعمليات الزراعية بشكل كبير.

وتطوَّرت هذه التقنية، فازدادت دقتها حتى أصبح بمقدور المزارع اليوم تحديد القطع الزراعية بهامش خطأ لا يتجاوز السنتيمترات، بالإضافة إلى رسم خطوط سير دقيقة للعربات الزراعية بطريقة أوتوماتيكية، من دون الحاجة إلى تعديلها يدوياً من قبل السائق.

كما يتم استخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، التي تمتاز بقدرتها الفائقة على الاستفادة من الأقمار الاصطناعية في توفير معلومات غزيرة عن الجغرافيا والمعالم الأرضية والطقس، مثل نوع التربة، والتضاريس المحيطة، وتحركات الكثبان الرملية، كما يمكنها أيضاً الاستفادة من المعلومات التي يتم جمعها من أجهزة الاستشعار والعيِّنات، في بناء خرائط رقمية متعدِّدة الطبقات تُمكِّن المزارع من اتخاذ القرارات على أسس واضحة.

تقنية متغيِّرة المعدل وأخذ العينات
Variable rate technology (VRT)

تقوم هذه التقنية على مبدأ أن المساحات الزراعية في الحقل غير متساوية، وأن لكل مساحة احتياجاتها الخاصة من الموارد. فلو كان الحقل على أرض غير مستوية تحوي تلالاً ومرتفعات على سبيل المثال، فهذا يعني أن المساحات المرتفعة لا تحبس المياه بالقدر نفسه الذي تحبسه المساحات المنخفضة. لذلك من الهدر أن يتم



الأب الروحي للثورة الخضراء، الدكتور الحائز جائزة نوبل نورمان بورلاوج، الذي قام بعدّة أبحاث تسعى لتحسين محاصيل الذرة والقمح والأرز

توزيع الموارد بالتساوي على جميع إحداثيات الحقل. وتُمكن هذه التقنية المزارع من توفير الاحتياجات اللازمة ورفع كفاءة المزرعة في استخدام الموارد. وتستفيد هذه التقنية من أجهزة استشعار يتم وضعها تحت التربة في مناطق مختلفة من الحقل وعلى بعض النباتات، لقياس مؤشرات مختلفة كنسبة رطوبة التربة، ونفاذية الهواء، ومستويات النيتروجين والفوسفور وغيرها من المعطيات البيئية المهمة، وإرسال هذه البيانات إلى نظام حاسوبي يقوم بمعالجتها وإعطاء توصيات للمزارع حول كميات السماد والمياه الكافية اللازمة لكل بقعة من الحقل. كما تمكِّن هذه التقنية المزارعين من تعقّب صحة المحاصيل على مدار الموسم، والتنبؤ بالتلف والأمراض والآفات ومعالجتها من دون الحاجة إلى معاينة كل نبتة على حدة.

الأتمتة وأنظمة التحكم عن بُعد

الأتمتة وأنظمة التحكم عن بُعد، كالعربات من دون سائق والطائرات من دون طيار "الدرونز"، أثبتت فاعليتها في العمليات الزراعية المختلفة، بالإضافة إلى عمليات اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي بناءً على بيانات لحظية يتم اتخاذها مباشرة في الحقل. إذ تقدَّر قيمة سوق الطائرات من دون طيار والعربات الزراعية من دون قائد وتطبيقاتها اليوم بأكثر من 75 مليار دولار، ويتوقع أن تتضاعف هذه القيمة في السنوات القليلة المقبلة. وتتعدَّد استخدامات الطائرات من دون طيار في مجال الزراعة لتشمل تحليل التربة والتضاريس في الحقل، وعمليات البذر، ورش المبيدات الحشرية، ومراقبة الشتلات وإجراء فحوصات صحية أولية عليها عن طريق أنظمة التحسس عن بُعد. كما استطاعت "الدرونز" تقليص الوقت المستغرق لرش المبيدات الحشرية وبعض الأسمدة، بحيث أصبح بمقدور الطائرة الواحدة تغطية 60 متراً مربعاً في الحقل مقابل كل متر مربع واحد يغطيه متخصصو الرش. أما العربات من دون سائق فقد استطاعت التغلب على العربات التقليدية في كثير من النواحي، وعلى الرغم من عدم انتشارها بشكل كبير حتى الآن، إلا أنها أثبتت قدرتها على رفع كفاءة الحقول التي طُبقت فيها. ولعل ما جعلها مرغوبة إلى هذا الحد هو غياب العنصر البشري، الشيء الذي قلَّل التكاليف ومكّنها من الاستفادة من اليوم بشكل كامل، وبالتالي العمل لساعات أطول مساءً غير مبالية بقساوة الطقس أو سوء الأحوال الجوية. كما تميَّزت هذه العربات بقدرتها على الارتباط بالمركبات الأخرى والعمل جنباً إلى جنب مع العربات التقليدية.



تبدو صورة الحقل من خلال إدارة المحاصيل محدَّدة الموقع (Site Specific Crop Management (SSCM، أو الزراعة الدقيقة، كأنها لوحة بيانات رقمية



تقوم تقنية متغيرة المعدل وأخذ العينات (Variable rate technology (VRT على مبدأ أن المساحات الزراعية في الحقل غير متساوية، وأن لكل مساحة احتياجاتها الخاصة من الموارد. وتُمكِّن هذه التقنية المزارع من توفير الاحتياجات اللازمة ورفع كفاءة المزرعة في استخدام الموارد

تأتي الموجة الثالثة من الثورة الخضراء في محاولة للتغلب على تحدِّيات زيادة سكان الأرض، عن طريق الاستفادة من التقنيات الرقمية الحديثة في إدارة المزارع بشكل يزيد كفاءتها وإنتاجيتها، من دون الحاجة إلى زيادة الموارد المستخدمة. وتشكِّل الزراعة الدقيقة حجر الأساس لهذه الموجة الجديدة.





كلما ازداد اعتماد المزارعين على تقنيات الزراعة الدقيقة، ساعد هذا على زيادة الاستثمار في تلك المجالات وتطوير تقنياتها لتصبح أذكى وأدق

التطبيقات الحاسوبية ونظم المعلومات الزراعية

ومن أهم العناصر في الزراعة الدقيقة النظم المعلوماتية المركزية، التي تربط كل تلك التقنيات ببعضها، وتستفيد من البيانات المختلفة ومعالجتها من أجل الخروج بمعلومات موثوقة تمكّن المزارع من اتخاذ قراراته على أسس علمية مدروسة. وتقوم هذه النظم على سبيل المثال، بأخذ بيانات جغرافية الحقل عن طريق الخرائط الجغرافية التي توفرها الأقمار الاصطناعية ودمجها مع بيانات أجهزة الاستشعار وأخذ العيِّنات من التربة والنبات، ثم تعالجها لإظهار المساحات من الحقل التي لديها قابلية لإنتاج كميات كبيرة من المحصول، والتي لا تحتاج إلاّ إلى كميات معيَّنة من السماد والماء. هذه المعلومات وغيرها تمكّن المزارع من التركيز على هذه المساحات من الحقل بشكل أكبر، واتخاذ قرارات سليمة عن كميات السماد والماء اللازمة.

ومن الجدير ذكره أن هناك تحديات كبيرة تواجه التطبيقات الحاسوبية، من أهمها كثرة هذه التطبيقات وعدم توافقها مع التقنيات الزراعية الأخرى. فلكل تقنية تطبيقاتها الخاصة وطرقها في معالجة البيانات وتمثيلها، الشيء الذي يجعل من عملية جمع هذه البيانات وفهمها من قبل النظم المعلوماتية المركزية أمراً بالغ الصعوبة. فالأمر أشبه بتصميم مقبس كهربائي قادر على استقبال كل أنواع القوابس مهما اختلفت أشكالها وتيارات الكهربائية داخلها. لكن هذه التحديات آخذة بالزوال، نظراً للتقدم الذي تحرزه تقنيات الاتصال والإنترنت وتحديداً ما يعرف "بإنترنت الأشياء" وحوسبة البيانات الضخمة.

مستقبل الزراعة الدقيقة

لا حدود لما يمكن للزراعة الدقيقة أن تفعله في المستقبل. فقد تتسع تطبيقاتها إلى ما هو أبعد من زراعة المحاصيل والعناية بها. إذ يقترح البعض استخدامها في مجال تربية المواشي وإدارة القطعان. كأن يتم تركيب أجهزة رصد واستشعار داخل أعضاء الماشية الداخلية من أجل مراقبة مؤشراتها الحيوية كضغط الدم ومعدل النبضات، أو ربما لتتبع علامات أخرى كمستوى حموضة المعدة أو نسبة البوتاسيوم في الدم من أجل التنبؤ بالأمراض والآفات التي قد تصيبها. وبناءً على النجاحات التي حققتها النظم المعلوماتية الزراعية في التنبؤ بالكميات المناسبة من المياه والسماد والمبيدات الحشرية، تستطيع كذلك أن تفعل الشيء نفسه للمواشي، بحيث سيكون بمقدورها اتخاذ قرارات كمعدل الغذاء المناسب للقطعان على المستوى الفردي، مستندة إلى البيانات التي يتم جمعها من التقنيات المختلفة.

من الممكن القول إن الزراعة الدقيقة بدأت تحذو حذو الصناعة، حيث أصبحت تستبدل تدريجياً القوة العاملة البشرية بروبوتات مؤتمتة أكفأ وأرخص تكلفة. إذ يتم اليوم تطوير روبوتات تعمل بالطاقة الشمسية قادرة على أداء مهام زراعية كانت في السابق حكراً على البشر، كتحديد الأعشاب الضارة والتخلص منها واقتلاعها بدقة عالية جداً. وأخرى متطوِّرة تقوم بالتعرف على الثمار الناضجة وقطفها بعناية شديدة مثل روبوتات (agbots).

وكلما ازداد اعتماد المزارعين على تقنيات الزراعة الدقيقة، ساعد هذا على زيادة الاستثمار في تلك المجالات وتطوير تقنياتها لتصبح أذكى وأدق. فالخطوة المقبلة بالنسبة إلى الزراعة الدقيقة هي المضي قدماً في تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. فحتى لو لم يستطع الذكاء الاصطناعي حتى الآن استبدال المزارع البشري بشكل كامل في اتخاذ القرارات الزراعية المعقَّدة، إلا أنه حتماً قادر على تسهيلها.

ثلاثون عاماً تفصلنا عن 2050م، أي إن جيلاً كاملاً، لم يولد بعد، سيحمل على عاتقه مهمة مزارع المستقبل. وعلى الرغم من كل تنبؤاتنا، فإن التغيرات المستقبلية التي ستحدث كثيرة، وقد تنافي توقعاتنا حتى ذلك الحين. لكن الشيء الوحيد المؤكد هو أن المزارعين سيستمرون بلا هوادة في تبني الأفكار والحلول المبتكرة للوصول إلى طرق أفضل في إنتاج المحاصيل من أجل توفير الغذاء لشعوب العالم.





حقل القوة كدرع حماية

تتعرَّض الحياة والحضارة الإنسانية على الأرض لمخاطر عديدة من داخلها ومن خارجها. من داخلها بسبب أسلحة الدمار الشامل التي جعلتنا جميعاً رهائن عند من يمتلكونها، وبسبب الإيقاع السريع للحضارة المعاصرة وما تنطوي عليه السرعة والتكنولوجيا السريعة من حوادث مميتة. ومن خارجها بسبب الكويكبات والمذنبات والنيازك والشهب والأشعة الكونية والرياح الشمسية وغير ذلك، مما يمكن أن يصطدم بها ويدمِّرها.
فالحياة على الأرض هي هبة حقل قوة يلف الكرة ويشكِّل درع حمايةٍ لها من كل تلك المخاطر الخارجية. فهل من الممكن أن نتمثل بالطبيعة نفسها ونشكِّل حقول القوة الخاصة بنا لننعم بالأمان؟

حسن الخاطر



ما هو حقل القوة؟

إنه حاجز أو جدار غير مرئي وغير قابل للاختراق، مكوَّن من الطاقة أو البلازما أو الموجات الكهرومغناطيسية أو أنابيب الكربون النانوية، ويقدِّم حماية كاملة على الأرض لأي مركبة أو بناء أو مدينة، وفي الفضاء يحمي أي شيءٍ معرَّض للهجوم أو الاصطدام بشيء آخر من خارجه. وهذا يعني أن حقل القوة هو عبارة عن نظام حماية متقدِّم جداً، لكنه لا يزال في حيِّز الخيال العلمي على الرغم من التقدُّم في ما يتعلق بتحقيقه على أرض الواقع.

ولدت فكرة حقل القوة في الأوساط العلمية نتيجة الأعمال التي قام بها الفيزيائي البريطاني مايكل فاراداي خلال القرن التاسع عشر، وذلك من خلال توليد تيار كهربائي أثناء تدوير مغناطيس حول ملف نحاسي. وهذا يعني أن الحقل المغناطيسي غير المرئي أثَّر على الإلكترونات الموجودة في السلك النحاسي لينتج تياراً كهربائياً، وافترض أن المغناطيس يقوم بخلق حقل قوة من حوله، وهذا ما يدفع الإلكترونات في السلك النحاسي إلى التحرُّك. وعلى هذه الفكرة قام بنثر برادة من الحديد فوق قضيب مغناطيسي، فشكّلت البرادة خطوطاً منحنيةً حوله تصل بين القطبين الشمالي والجنوبي مشكلاً نوعاً من حقل قوة. وكان هذا العمل فتحاً علمياً ضخماً وخطوة أولى في محاولة توحيد القوى الفيزيائية الأربع الأساسية في الكون.

إن حقول القوة غير المرئية التي اكتشفها فاراداي ألهمت كتّاب الخيال العلمي، وشكّلت أرضاً خصبة لهم. فقد استخدمها إسحاق عظيموف في قصة الخيال العلمي القصيرة (Breeds There a Man...?) المنشورة في عام 1951م، حيث يقوم الفيزيائي إلوود رالسون، وهو شخصية خيالية، بتصميم حقل قوة لحماية المدينة من الهجوم النووي. وفي مسلسل الخيال العلمي الشهير ستار تريك تم استخدام حقل القوة لحماية السفينة النجمية إنتربرايز من أسلحة العدو.

حزام فان ألن

وفي الواقع، تستخدم الأرض حقل قوة خاص بها لحماية نفسها. فالحقل المغناطيسي الذي يلف الأرض يحميها من الأشعة الكونية ومن الرياح الشمسية وغير ذلك. وقد اكتشف باحثون من جامعة كولورادو بولدر بعد دراسة استمرت سنتين، ونشرت نتائجها بمجلة نايتشر 2014م، أن ثَمَّةَ حقل قوة يقع على ارتفاع 7200 ميل فوق الأرض، عند الحافة الداخلية للحزام الخارجي.

لما يُعرف بمنطقة حزام فان ألن الإشعاعية، يؤدي دور الدرع غير المرئية الذي يحمي الأرض من الإلكترونات عالية الطاقة والقاتلة والتي لديها القدرة على تدمير الأقمار الاصطناعية وأنظمة الفضاء وتهديد روَّاد الفضاء. فقد لاحظ العلماء أن هذه الإلكترونات تتوقف فجأة عند حوالي 7200 ميل فوق سطح الأرض. وفي هذا يقول عالم الفضاء بجامعة كولورادو بولدر دانيال بيكر:

"هذا الحاجز يشبه الجدار الزجاجي في الفضاء الذي تصطدم به الإلكترونات". وهو يشبه الدروع التي تم إنشاؤها بواسطة حقول القوة في فِلْم ستار تريك لصد أسلحة الغزاة الفضائيين. ولا شك أن معرفتنا بوجود حقل القوة هذا، ودراستنا كيفية عمله سوف تساعدنا كثيراً في تصميم حقل قوة لحماية الحياة والحضارة الإنسانية.

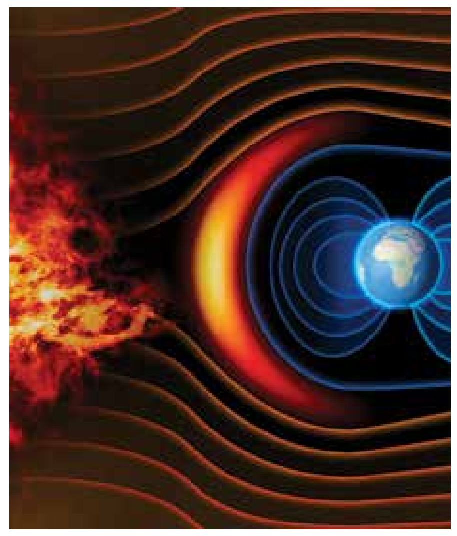
حزام فان ألن الإشعاعي: الأبحاث العلمية حوله

هناك بحوث مستمرة لتصميم حقل قوة حقيقي قادر على حماية للمركبات الفضائية من الأشعة الكونية الخطيرة ومن الكويكبات والنيازك؛ فهي العدو الرئيس لسفن الفضاء النجمية.

ففي عام 2006م، قامت مجموعة من الباحثين في جامعة واشنطن في سياتل باستخدام فقاعة من البلازما المشحونة، إضافة إلى شبكة دقيقة من الأسلاك فائقة التوصيل لتغليف المركبة الفضائية لحماية روَّاد الفضاء من الإشعاعات والجسيمات الضارة. ومن المعروف علمياً أن التعرُّض للإشعاعات والجسيمات الضارة لفترة طويلة ينتج عنها مشكلات صحية وإدراكية. فروَّاد الفضاء المستقبليون الذين سيسافرون إلى المريخ سيكونون بحاجة إلى هذه الحماية، لأن أقل مسافة بين الأرض والمريخ هي 55 مليون كيلومتر، وتستغرق الرحلة عاماً أو نحو ذلك بالتقنيات الحالية. وهذه الرحلة الطويلة تجعل من الطقس الفضائي واحداً من أعظم التحديات للسفر إلى المريخ، فالحصول على حقل قوة هو ضروري لهذه الرحلات.

وفي عام 2008م، تناولت مجلة "الكونيات" في بحث علمي إمكانية محاكاة الحقل المغناطيسي للأرض وتطبيقه على المركبات الفضائية لحماية روَّاد الفضاء من الأشعة الكونية الخطيرة. واستخدم العلماء البريطانيون والبرتغاليون في هذا الصدد محاكاة رياضية لإثبات إمكانية إنشاء فقاعة مغناطيسية مصغرة ترافق سفينة الفضاء.

وفي عام 2015 حصلت شركة بوينغ الأمريكية لصناعة الطائرات على براءة اختراع لتطوير حقل قوة من البلازما يقوم بتقديم حمايةٍ للمركبات العسكرية من الموجات الضاربة والصدمات التي تسببها الانفجارات في منطقة العمليات الحربية. ويتكوَّن النظام من مزيج من أشعة الليزر والكهرباء والميكروويف لتسخين الهواء بسرعة، حيث تقوم هذه الحرارة بتأيين الهواء وتكوين درعٍ من البلازما. وقد حملت براءة الاختراع عنوان



تستخدم الأرض حقل قوة خاص بها لحماية نفسها. فالحقل المغناطيسي الذي يلف الأرض يحميها من الأشعة الكونية ومن الرياح الشمسية وغير ذلك

"طريقة ونظام تخفيف موجة الصدمة عبر القوس الكهرومغناطيسي".

ويُعدُّ عالم الفيزياء النظري وعالم المستقبليات ميتشيو كاكو، أحد الباحثين البارزين في هذا المجال. فقد وضع تصميماً لحقل قوة لحماية المركبات الفضائية يتألَّف من ثلاث طبقات: الأولى تتكوَّن من البلازما التي يمكنها تبخير أي شيء كالكويكبات والنيازك، سوية مع حقل كهرومغناطيسي للسيطرة على هذه البلازما والتحكم بها. والطبقة الثانية تتكوَّن من شبكة ليزرية ذات طاقة عالية بإمكانها تدمير أي شيء. أما الطبقة الثالثة فتتكوَّن من صفيحة شفافة وقوية جداً من أنابيب الكربون النانوية.

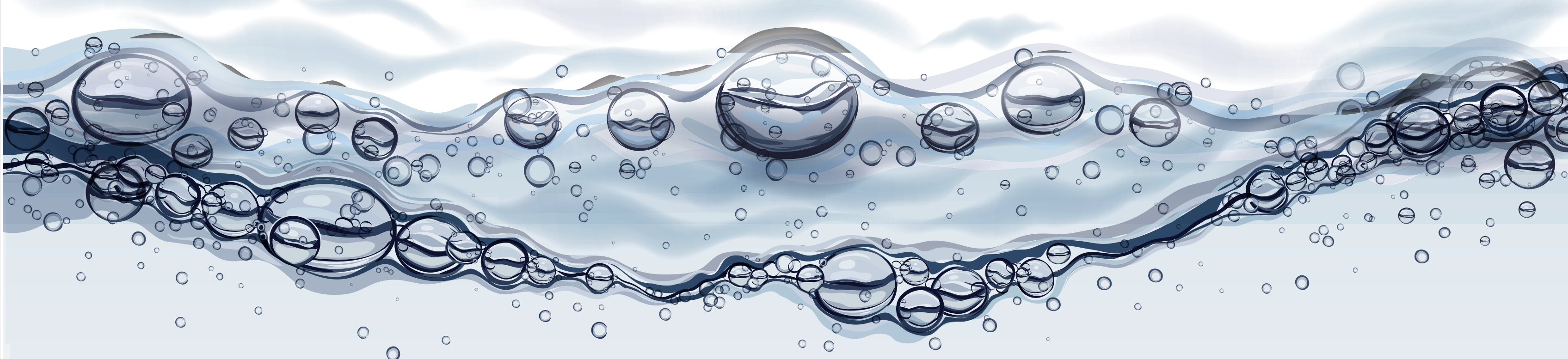
مستقبل واعد

إن التطور العلمي والتقني الهائل الذي نشهده خلال هذا القرن، خاصةً في مجال البلازما والليزر والنانو، يجعلنا قريبين جداً من تحقيق حلمنا في الحصول على حقل قوة يحمي الحياة والحضارة الإنسانية. ويحمي المركبات الفضائية والسفن النجمية من مخاطر الفضاء. وبالتالي، سوف يتجدَّد حلمنا في السفر إلى الفضاء واستعماره. وعلى الأرض في هذا العالم المستقبلي، سيكون حقل القوة مصاحباً لجميع أنواع الطائرات لحمايتها. كما أن مدن المستقبل، وكل ما يتحرك داخلها، سيكون مزوداً بهذه الحماية من أي خطر ممكن. وهكذا فإن حقل القوة سوف يتسع ويتسع ليصبح جزءاً من حياتنا.



ابتكار

حصاد المياه من الهواء



لأن بيئتنا آخذة في التغير بشكل سريع، فإنها تضغط على علمائنا المجتهدين للتوصل إلى ابتكارات تلبِّي احتياجات البشرية، من أهمها تأمين المياه الصالحة للشرب. وفي هذا المجال، طوَّر علماء في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية في المملكة جهازاً قادراً على امتصاص الماء من الهواء، ومن ثم انتزازه (استخراجه) عند الطلب. الأمر الذي قد يكون ابتكاراً لا يقدَّر بثمن بالنسبة للأشخاص الذين يعيشون في المناطق القاحلة والصحراوية، حيث المياه نادرة بالفعل.

العنصر الأساسي لهذا الجهاز هو هيدروجيل خاص أساسه ملح كلوريد الكالسيوم. وهو عنصر لا يستطيع مقاومة الماء. ولذا، فإنه يتحوَّل عادة إلى سائلٍ مالحٍ لأنه يمتص بخار الماء.

ويتمثل مفتاح هذا الابتكار الجديد في جعل خليط الهيدروجيل هذا يحافظ على صلابته، رغم كمية المياه التي يمتصها، إلى حين الحاجة إلى هذا الماء.

وسبق أن جرت محاولاتٌ عديدة في أنحاء العالم، لاستخدام كلوريد الكالسيوم في استخراج المياه. ولكن لم يتم تخطي مشكلة الحفاظ على الصلابة. أما هنا فقد ساعد الفريق في حل المشكلة عن طريق تحويل الملح إلى بوليمر ليحافظ على شكله حتى يسخن. وبعد ذلك استخدموا أنابيب كربونية نانوية لإطلاق المياه. والفكرة هي أن الجهاز يمكنه التقاط الماء من الهواء طوال الليل، ثم إطلاقه عند تسخينه خلال النهار.

وفي اختبار النموذج الأولي من قبل الباحثين، تم استخدام 35 جراماً من الهيدروجيل استطاعت التقاط 37 جراماً من الماء خلال ليلة واحدة ذات رطوبة نسبية تبلغ حوالي 60%.

وفي اليوم التالي، كان تعرُّض الجهاز لساعتين ونصف من أشعة الشمس كافياً لاستخراج 20 غراماً من الماء الصالح للشرب. وقال الباحثون إن الهيدروجيل يمكن استخدامه مرة أخرى بعد ذلك.

ومع ذلك، فإن العلماء غير راضين تماماً بعد. إذ إنهم يأملون في تعديل التصميم، بحيث يتم إطلاق المياه باستمرار. لأن هناك كثيراً من التنافس على هذه الأجهزة التي قد تنقذ الحياة.

ففي وقتٍ سابق من هذا العام، طوَّر فريق من الولايات المتحدة جهازاً يستخدم معادن مصممة خصيصاً لالتقاط المياه، وهو اختراع آخر لا يحتاج إلى مصدر طاقة منفصل للعمل (كتبت عنه القافلة في عدد يوليو/أغسطس، 2018م).

كما أنشأ فريق آخر من العلماء مادة اصطناعية مستوحاة من خنافس صحراء ناميبيا، التي تظهر أيضاً كوسيلة لتكثيف واستقبال المياه السائلة من الهواء عند الحاجة.

ويقول الباحثون إن هذا الاختراع الجديد يتميز بأن الهيدروجيل رخيص الثمن جداً ومتوفر، والجهاز لا يحتاج إلى طاقة إضافية.



يتم أولا امتصاص الماء بواسطة الملح، ثم انتزازه عند تسخينه

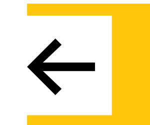
المصدر: Pubs.acs.org




"إنها مفارقة لا تصدق، فنحن بحاجة إلى النيتروجين للبقاء، وفي الوقت الذي نسبح في بحر منه لا نستطيع الوصول إليه مباشرة. وبدلاً من ذلك، يحصل الإنسان والحيوان على هذا المركّب من البروتين في الغذاء، أما النباتات فتحصل عليه من التربة"، يقول أنسي سيفيلد، عالم الكيمياء الحيوية في جامعة يوتا الأمريكية. لكن العلم يفتح اليوم نافذة على عالم النيتروجين، تبدو مثيرة لاهتمام المعنيين بشؤون الطاقة بشكل خاص.

أمين نجيب

النيتروجين..
نافذة جديدة في عالم الطاقة



الكل يعلم أن حالة الرفاهية والبحبوحة التي يعيشها معظم سكان العالم اليوم، سببها التقدُّم العلمي والتكنولوجي، ولكن القليل يعلم أن جزءاً مهماً في هذا المجال يعود إلى كيمياء تفكيك روابط النيتروجين، كما سنرى لاحقاً. والحفاظ على هذه الرفاهية ربما سيعتمد مرة أخرى، في المستقبل، على هذه الكيمياء.

ما هو النيتروجين؟

النيتروجين عنصر كيميائي رمزه الحرف (N)، ويكون في الشروط العادية من الضغط الجوي ودرجة الحرارة على شكل N2 أي ذرتين منه مندمجتين برابطة ثلاثية هي من أقوى الروابط المعروفة، ليصبح على شكل غازٍ عديم اللون والطعم والرائحة وغير سام. ويشكِّل النيتروجين 78% من الغلاف الجوي للأرض على شكل دي نيتروجين، والحياة بكل أشكالها الإنسانية والحيوانية والنباتية تحتاج إلى النيتروجين. فهو يدخل في تركيب جميع الأنسجة الحية؛ إنه عنصر حيوي في الأحماض الأمينية، وبالتالي البروتينات، وكذلك في الأحماض النووية: الحمض النووي الريبوزي منقوص الأوكسجين والحمض النووي الريبوزي.

ويدخل النيتروجين أيضاً في تركيبة معظم أنواع الطاقة التي استخدمها الإنسان منذ اكتشافه النار، فهو مكوّن أساسي في الحطب والفحم الحجري وبقية أنواع الطاقة الأحفورية. وبالتالي فإن النيتروجين يلعب دوراً مهماً في تقدُّم الحضارة الإنسانية.

ويعتقد العلماء أن النيتروجين عنصر شائع أيضاً في الكون. إذ يُقدر ترتيبه السابع من حيث وفرة العناصر الكيميائية في مجرتنا درب التبانة. كما يعتقدون أنه ناتج عن الانصهار النجمي من عنصري الهيدروجين والكربون في السوبرنوفا.



يُقدّر ترتيب النيتروجين السابع من حيث وفرة العناصر الكيميائية في مجرتنا درب التبانة

دورة النيتروجين

تقوم الطبيعة بالعملية نفسها التي بدأ العلماء بالسعي في التوصل إليها لإنتاج الطاقة وغيرها، وهي تثبيت النيتروجين وفك روابطه وتحويله من غازٍ لا فائدة منه بشكله N2 المتوفر بكثرة، إلى عنصرٍ قابلٍ للاتحاد مع عناصر أخرى. وتتم هذه العملية الطبيعية عبر دوران النيتروجين بين الجو والتربة والماء ونباتات الأرض وحيواناتها. وهكذا يدخل النيتروجين في تركيبة العديد من العناصر الكيميائية الأخرى خاصة العناصر العضوية. وبذلك تستطيع النباتات امتصاص النيترات أو الأمونيا من التربة بواسطة شعيرات جذورها. وعند امتصاصها، يتحوَّل جزء من النترات إلى أيونات النتريت ومن ثم إلى أيونات الأمونيوم لتندمج بالأحماض الأمينية والأحماض النووية التي تعود النباتات وتوفرها بدورها إلى البكتريا في عملية تكافلية مستمرة.

وعندما تموت النباتات والحيوانات، تتعرَّض للتحلل بواسطة بكتيريا وفطريات معينة. فينتج عن ذلك مادة النشادر NH3، وهي من مركبات النيتروجين في المادة العضوية الميتة وفي مخلفات الأجسام التي تفرزها الحيوانات. ثم تمتص النباتات بعض النشادر وتستخدمه لصنع البروتينات والمواد الأخرى الضرورية للحياة من جديد، وبعضها الآخر يتبدَّد في الهواء، وهكذا دواليك.



عندما تموت النباتات والحيوانات، تتعرَّض للتحلل بواسطة بكتيريا وفطريات معينة، فينتج عن ذلك مادة النشادر NH3 من مركبات النيتروجين في المادة العضوية الميتة وفي مخلفات الأجسام التي تفرزها الحيوانات

محاولات تحويل سابقة

انصبت جهود العلماء منذ القرن التاسع عشر على ما يعرف علمياً بـ "تثبيت النيتروجين" بطريقةٍ اصطناعية. وهي عملية يتم بواسطتها تحويل النيتروجين في الجو N2 إلى أمونيا، أو أية جزيئات أخرى ضرورية للأعضاء الحية، وكذلك لتحويل الطاقة الكيميائية في روابط النيتروجين إلى كهرباء. ويتمحور هذا التثبيت حول فك الرابطة الثلاثية التي تجمع ذرتي النيتروجين. وهذه عملية صعبة جداً لأن هذه الرابطة قوية بسبب تفاعل عناصرها الثلاثة وتشاركها الإلكترونات، وأيضاً لأن هذا الغاز خامل ولا يتفاعل مع عناصر أخرى كي يتحوَّل.

تُوِّجت هذه الجهود عند بداية القرن العشرين بتمكن علماء ألمان من تفكيك هذه الرابطة، ولكن باستعمال كثير من الطاقة الأحفورية. وهذا ما تحاول الأبحاث الجديدة الواعدة تجنبه، والتوصل إلى وسائل مبتكرة دون تكلفة كبيرة، وتكون في الوقت نفسه صديقةً للبيئة.

ففي عام 1909م، تمكَّن العالمان الألمانيان فرانز هابر وكارل بوش، بواسطة عملية كيميائية عبقرية من كسر روابط النيتروجين القوية. وفتح ذلك الاكتشاف الفذ المجال واسعاً لعمليات صناعية رائدة. حيث تم بواسطتها إنتاج الأمونيا من النيتروجين والهيدروجين على نطاقٍ عالمي، الأمر الذي أدَّى بدوره إلى إنتاج الأسمدة على نطاق تجاريٍ واسع. فأطلق هذا التطور العلمي حركة نموٍ غير مسبوقةٍ للإمدادات الغذائية العالمية، وقضى على كثيرٍ من حالات المجاعة التي كانت تتكرَّر كل فترةٍ زمنية.

وتأكيداً على هذه الحقيقة، يعتقد العلماء، أن حوالي 50% من ذرات النيتروجين في جسم كل فردٍ على وجه الأرض اليوم، مصدرها هذه العملية الصناعية بحد ذاتها.

تقوم هذه العملية على تحويل النيتروجين الجوي N2 إلى أمونيا NH3 عن طريق تفاعل مع الهيدروجين H2 الذي يتم استخراجه من الغاز الطبيعي على شكل ميثان، مستخدمين معدن كمحفز تحت درجات حرارة عالية وضغط جوي مرتفعٍ جداً.


فرانز هابر


كارل بوش

في عام 1909م، تمكَّن العالمان الألمانيان فرانز هابر وكارل بوش، بواسطة عملية كيميائية عبقرية من كسر روابط النيتروجين القوية. وفتح ذلك الاكتشاف الفذ المجال واسعاً لعمليات صناعية رائدة.


الأمونيا من النيتروجين والهيدروجين، حركة نموٍ غير مسبوقةٍ للإمدادات الغذائية العالمية

ولكن بالرغم من المنفعة الكبيرة التي استفاد منها معظم سكان الكرة الأرضية، تتطلب هذه العملية طاقة كبيرة ورأس مال كبير. مما يؤثر على البيئـة، وبالتالي تُعـدُّ غيـر مجدية لتطبيقها على إنتاج الطاقة.

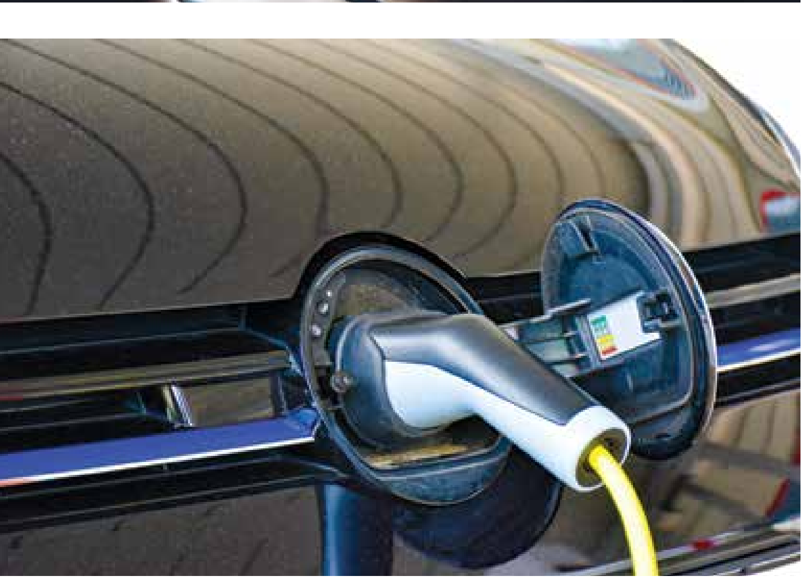
الجهود الحالية

الدعوات المتزايدة والمُلِحَّة لتحسين كفاءة الطاقة بعمليات أصغر حجماً وأكثر مرونة وأفضل بيئياً تُحفِّز قوة دفعٍ كبيرة لتوسيع نطاق كيمياء النيتروجين. ويتلخص التحدي الكبير في هذا المجال، بتطوير المحفزات والعمليات التي توفر طرقاً بسيطة قليلة الاستهلاك للطاقة وتكسر روابط هذا العنصر الكيميائي.

والحال أن جهود علماء كيمياء النيتروجين استراحت لأكثر من قرن بعد الاكتشاف التاريخي الكبير الذي حققه هابر وبوش، تقدَّمت خلالها كيمياء الكربون والتكنولوجيا المرتبطة بها إلى مركز الصدارة. مما أدَّى إلى اكتشافات رائعة تمثلت بإنتاج مجموعة واسعة من المنتجات بما في ذلك البلاستيك والمستحضرات الصيدلانيـة وغيرها الكثير. وفي المقابل، لم يتغيَّر شيء يذكر في كيمياء النيتروجين الصناعية.

يعكس هذا الواقع في جهة منه، الأهمية القصوى والكفاءة المتأصلة في عملية "هابر - بوش" وأثرها العميق على الباحثين. ويعكس من الجهة الأخرى التحدي الخاص المتمثل في كسر رابطة الدي نتروجين القوية. ليستفيق العلماء في السنوات الثلاث الماضية على ما يشبه حمى أبحاث النيتروجين؛ وكأن سباقاً قد فاتهم من قبل، وها هم قد بدأوا به للتو. فقد أدركوا أن هناك إمكانية كبيرة كامنة بين ظهرانيهم لم يولوها الاهتمام الذي تستحقه. فتسارعت في الآونة الأخيرة الأبحاث الجماعية والاختبارات من الصين إلى الولايات المتحدة لبحث إمكانية استخراج الطاقة من النيتروجين وإحداث نقلة نوعية على هذا الصعيد.



تجارب صينية ناجحة على البطاريات

في عالم يعتمد بشكل متزايد على الكهرباء، وتنصب الجهود على الانتقال من الموارد المحدودة إلى عالم كهربائي مستدام، أصبح تطوير البطاريات والتكنولوجيا المتعلقة بها أمراً حيوياً.

وعلى الرغم من وجود عديد من التطورات الحديثة في تكنولوجيا البطاريات، إلا أن بطاريات الليثيوم أيون لا تزال هي الأكثر شيوعاً بسبب كفاءتها من حيث التكلفـة، غير أنها ليست مستدامـة. ولذا لا يزال العلماء يبحثون عن حلٍ تنافسي ورخيص ومستدام. وهذا ما فعله فريق من معهد تشانغتشون للكيمياء التطبيقية في الصين مع النيتروجين، ونشر نتيجة اختباراته الناجحة في مجلة "سيل بريس" البريطانية.

قام هؤلاء الباحثون بتطوير بطارية ليثيوم نيتروجين Li-N2 قابلة لإعادة الشحن. ويحتوي هذا النظام على قطب كهربائي موجب (Li)، ومحلول كهربائي، وقطب كهربائي سالب. وقد أظهر هذا النموذج "كفاءة فارادية" كيميائية واعدة بلغت 59% (قدرة شحنة الإلكترونيات للتحوُّل إلى تفاعل كهروكيميائي)

وبخلاف بطاريات الليثيوم التقليدية التي تقوم على توليد الطاقة من خلال تفكيك نيتريد الليثيوم إلى الليثيوم وغاز النيتروجين بطريقة مشابهة ل "هابر - بوش" التقليدية، يعمل النموذج الأولي لبطارية (Li-N2) الذي تم تطويره في معهد تشانغتشون، على النيتروجين الجوي في الظروف المحيطة ويتفاعل مع الليثيوم لتكوين نتريد الليثيوم، الذي يمثل طريقةً فعالةً أكثر بكثير من تحويل النيتروجين لإنتاج الطاقة.

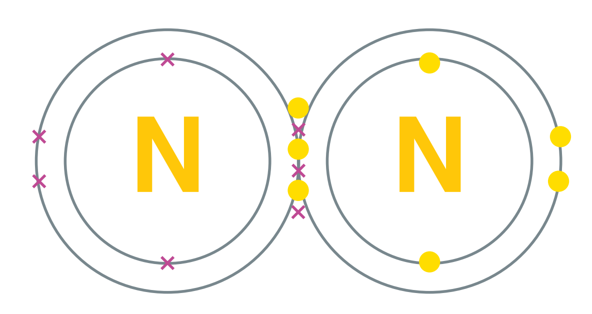
محاكاة الأنزيمات الحية في تحويل النيتروجين

ونشرت مجلة "ساينس" في عددها لشهر مايو 2018م، دراسة واسعة شارك فيها 14عالماً كيميائياً، حول كيمياء النيتروجين شبيهة بتلك التي تقوم بها الأنزيمات في الطبيعة، والآفاق الكبيرة التي تعد بفتحها في ما يتعلق بتحويل النيتروجين.

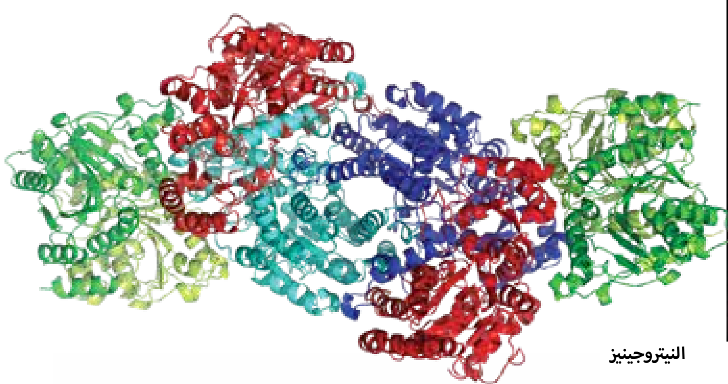
والحال إن الميكروبات التي تعيش في جميع النظم البيئية الرئيسة قادرةٌ على تحويل (N2) إلى (NH3) باستخدام إنزيم النيتروجينيز. ويمكن أن يؤدي الفهم الأعمق لهذا الإنزيم إلى محفزاتٍ أفاً في تحويل النيتروجين ضمن الظروف المحيطة، ودون الحاجة إلى استخدام طاقة إضافية لتوفير ظروف أخرى ملائمة كما هو معمول به حالياً. وقد تم تصميم نموذج لمحفزات جزيئية تحاكي بعض الوظائف النشيطة التي يقوم بها النيتروجينيز. كما تم تحقيق بعض النجاح المتواضع في تصميم محفزات كهربائية لتحويل الدي نتروجين بطريقة مشابهة لهذا الأنزيم. فالكيمياء الكهربائية تجتنب النفقات والأضرار البيئية لإنتاج غاز الميثان، وبالتالي الأمونيا، التي تنطوي عليها معظم تكاليف عملية "هابر – بوش".



مجلة ساينس عدد 25 مايو 2018م



اتحاد ذرتين من النيتروجين بثلاثة روابط تكافلية قوية لمشاركتها الإلكترونات ويسمى دي نيتروجين



النيتروجينيز



النيتروجين يمتلك مفتاح الاستدامة

وكان مكتب وزارة الطاقة الأمريكية لعلوم الطاقة الأساسية قد عقد اجتماعاً مع أنسي سيفيلد، عالم البيوكيمياء في جامعة يوتا الأمريكية وستة عشر خبيراً آخرين في أبحاث النيتروجين في واشنطن العاصمة، ونسَّقوا الجهود للقمة التي عقدت في أكتوبر 2016م لمناقشة المجال الحالي لكيمياء تفعيل النيتروجين واتجاهاته المستقبلية. ووجدوا، في ختام هذا المؤتمر المهم، أنهم أمام باب واسعٍ جداً يمكن أن يوفِّر مصدراً إضافياً للطاقة: فالنيتروجين يمتلك مفتاح الاستدامة بما يتجاوز كل أشكال الطاقة المتجدِّدة المعروفة. ونشر الفريق مراجعة لاستنتاجاته المهمة في مجلة ساينس في عدد 25 مايو 2018م.

وتأكيداً على أهمية هذه الأبحاث والآمال المعلّقة عليها قال سيفيلد: "هذا التجمع هو بمثابة "Who's Who" (أي الأسماء الشهيرة) في أبحاث النيتروجين. إن مجموعتنا تضم روبرت شروك الحائز جائزة نوبل، ونظراً للجهود الكبيرة التي بُذلت، اعتُبر هذا الاجتماع إثباتاً للقوة. لم يكن أحد منا قادراً أن يكتب منفرداً هذا التقرير".

وأضاف: "هناك فرصة متاحة لتحقيق مسارات جديدة ومختلفة بشكل جذري في مجال الطاقة. لكن التقدّم في هذا الصدد سيتطلب فهماً إضافياً لتفاعلات تحويل النيتروجين على مستوى الجزيئات، فضلاً عن أن اكتشاف أنظمة محفزة جديدة ووسائل بديلة لتوفير الطاقة اللازمة لدفع هذه التفاعلات".

وتعليقاً على أهمية إيجاد بديل لـ "عملية هابر - بوش" قال: "لقد كانت واحدة من معجزات التاريخ التكنولوجية، لكنها تستهلك حالياً حوالي 2% من إمدادات الوقود الأحفوري في العالم، وبالتالي، فهي تترك بصمة كربون ثقيلة جداً".

والعامل المشجِّع في هذا الصدد، هو أن سيفيلد وفريقه من جامعة يوتا، قاموا بعمل رائد سابقاً، على صلة بهذا الموضوع، تمثل بقيامهم بعملية نظيفة ومتجددة بتحويل النيتروجين إلى أمونيا، العنصر الأساسي في الأسمدة، باستخدام تكنولوجيا ضوئية.

واستخدام الفريق مواد نانوية في سبيل التقاط الطاقة الضوئية عند تحويل النيتروجين إلى أمونيا، يوضح كيف يمكن لضوء الشمس أو الضوء الاصطناعي أن يثبِّت استقرار النيتروجين؛ وهذا بحد ذاته إنجاز كبير جداً يبشر بعصر جديد مقبل.

ختاماً، وبدلاً من استخدام طاقةٍ كبيرةٍ لكسر روابط النيتروجين القوية جداً كما هو سائد الآن، يحاول العلماء الآن كسر هذه الروابط بطرق مبتكرة لإنتاج طاقة هائلة. ويبدو أنهم قد خطوا الخطوة الأولى في مسيرة الألف ميل.



سائل يخزِّن طاقة الشمس



بغض النظر عن مدى وفرة الطاقة الشمسية، ما زلنا نفتقر إلى وسائل رخيصة وطويلة الأجل لتخزينها والاستفادة منها. لكن العام الماضي شهد تطوّراً يشير إلى أننا على أبواب حل لهذه المشكلة. فقد طوَّر علماء في السويد سائلاً خاصاً يسمى الوقود الشمسي الحراري، يمكنه تخزين الطاقة من الشمس لمدة تزيد على عقد من الزمان. وأوضح جيفري غروسمان، وهو مهندسٌ يعمل بهذه المواد في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، لشبكة "إن بي سي نيوز" أن الوقود الحراري الشمسي يشبه بطارية قابلة لإعادة الشحن، ولكن بدلاً من الكهرباء، يمكنك وضع ضوء الشمس في الداخل والحصول على الحرارة عند الطلب.

هذا الوقود الشمسي هو في الواقع جزيء جزيء في شكل سائل، عمل على تطويره وتحسينه علماء من جامعة تشالمرز للتكنولوجيا في السويد لأكثر من عام. ويتكوَّن هذا الجزيء من الكربون والهيدروجين والنيتروجين. وعندما يتعرَّض لأشعة الشمس، فإنه يفعل شيئاً غير عادي: يعيد ترتيب الروابط بين ذراته التي تتحوَّل إلى نسخة جديدة نشطة عن نفسها، تسمى "إيزومر".

ويتم التقاط الطاقة من الشمس بين الروابط الكيميائية القوية لهذا الإيزومر، كالفريسة التي تقع في فخ، وتبقى هناك حتى عندما يبرد الجزيء إلى درجة حرارة الغرفة.

وعندما تكون الطاقة مطلوبة، مثلاً في الليل أو خلال الشتاء، يمكن ببساطة سحب السائل من خلال محفز يعيد الجزيء إلى شكله الأصلي، مما يطلق طاقةً في شكل حرارة. ويقول عالم المواد النانوية كاسبر موث-بولسن من جامعة تشالمرز: "بات بالإمكان تخزين الطاقة في هذا الأيزومر لمدة تصل إلى 18 عاماً". ويضيف: "وعندما حاولنا استخراج الطاقة واستخدامها، حصلنا على دفءٍ أكبر مما تجرأنا على الأمل به".

وقد وُضع النموذج الأولي لنظام الطاقة هذا، على سطح مبنى الجامعة، حيث تم اختباره، ووفقاً للباحثين، فإن النتائج لفتت انتباه عديد من المستثمرين.

يتكوَّن هذا الجهاز من عاكس مقعر ومتحرِّك مع أنبوب في المركز، ويتم تسخين السائل بواسطة أشعة الشمس وتحويل الجزيئات إلى إيزومرات حافظة حرارة، ثم يتم تخزين السائل في درجة حرارة الغرفة مع حد أدنى من فقدان الطاقة. وعندما تكون الطاقة مطلوبةً، يتم ترشيح السائل بمحفز خاص يعيد الجزيئات إلى شكلها الأصلي، الأمر الذي يرفع حرارة السائل حتى 63 درجة مئوية. ويأمل العلماء في استخدام هذه الحرارة في أنظمة التدفئة المنزلية، وتشغيل سخان المياه في المبنى، وغسالة الصحون، ومجفف الملابس، وأكثر من ذلك بكثير، قبل إعادة السائل إلى السطح مرة أخرى.

المصدر: **Sciencealert.com**

استعادة البصر في الفئران

اكتشف باحثون من كلية الطب في جامعة كاليفورنيا أنه بعد إجراء عمليات زرعٍ لخلايا شبكية جنينية في أدمغة فئرانٍ عمياء، أخذت الخلايا العصبية الموجودة في مراكز الرؤية في دماغها تعمل بشكل طبيعي، مما يشير إلى النجاح في استعادة الرؤية بعد العملية الجراحية.

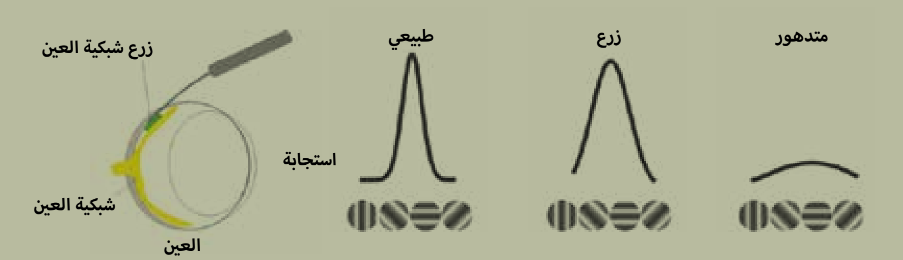
وقال ديفيد ليون، قائد فريق البحث، "من المعروف أن عمليات زرع الصفائح الشبكية يمكن أن تندمج في العيون المنطفئة وتسمح للحيوانات باكتشاف الضوء. ولكن معرفتنا لم تتجاوز سابقاً الاستبيان البدائي للضوء. إذ لم يكن معروفاً كيف يعمل نظام الرؤية في الدماغ مع عملية زرع الشبكية المدمجة حديثاً. وفي هذه الدراسة، وجدنا أن الخلايا العصبية في مركز المعالجة البصرية الأساسية في دماغ الفئران المريضة، تعمل تماماً مثل الخلايا العصبية في الحيوانات ذات الشبكية الطبيعية. وتظهر هذه النتائج الإمكانات الكبيرة لعمليات زرع الشبكية لعلاج العيون المريضة لدى الناس".

والحال أن الضمور البقعي والتهاب الشبكية الصباغي المرتبطان بالتقدُّم في السن عند البشر، يؤديان إلى ضعف كبير في الرؤية عند ملايين الأشخاص حول العالم. هذه الأمراض أو أي أمراض تدريجية تصيب كبار السن، تدمّر خلايا كشف الضوء الضرورية للرؤية الدقيقة. لكن العلاجات الحالية المتوفرة يمكن أن تساعد فقط في حماية الخلايا الموجودة من مزيد من التلف. وهي غير فعَّالة خلال المراحل المتأخرة من المرض بمجرد اختفاء هذه الخلايا.

يضيف ليون: "من اللافت للنظر، أننا وجدنا أن عمليات زرع صفائح شبكية جنينية، ولَّدت استجاباتٍ بصريةً في القشرة الدماغية شبيهةً بجودة استجابات الفئران الطبيعية. كما حافظت عمليات الزرع على الترابط داخل الدماغ الذي يدعم إمكانات هذا النهج في علاج فقدان الرؤية المصاحب لانحلال شبكية العين".

وقد أظهر ليون وزملاؤه كيف أن الجرذان التي تعاني من انحطاط شديد في الشبكية، والتي تلقت الخلايا المانحة، أصبحت حساسة في تمييز خصائص متنوِّعة من المنبهات البصرية، بما في ذلك الحجم والوجهة والتباين في وقت مبكِّر بعد ثلاثة أشهر من الجراحة. فهذه الدراسة تمثل خطوةً مهمةً إلى الأمام في مكافحة فقدان البصر المرتبط بالعمر والمرض لدى البالغين من البشر.

المصدر: **Sciencedaily.com**



يوضح الرسم كيف أن دقة الرؤية بعد عملية الزرع مشابهة للعين الطبيعية وتختلف عن تلك التالفة

إنجاز صيني في مجال الانصهار النووي



أعلن علماء صينيون أن مفاعل "توكاماك" التجريبي المتقدِّم، حقق أخيراً درجة حرارة تتجاوز 100 مليون درجة مئوية، أي 6 مرات أعلى من درجة الحرارة على الشمس، مسجلاً رقماً قياسياً جديداً في تكنولوجيا الانصهار النووي. ومعلوم أن الانصهار النووي هو غير الانشطار النووي في الأسلحة النووية الذي يُنتَج عن انشطار الذرة الواحدة، فهنا انصهار بين ذرتين لا يُنتج عنه تفاعل متسلسل لا يمكن إيقافه، وخطره بالمقارنة قليل جداً ويمكن السيطرة عليه. وحصاد كميات هائلة من الطاقة المنطلقة من اندماج الذرات ليس أمراً سهلاً. فلدمجها، نحتاج إما لعصرها بقوة ضغط هائلة، أو سحقها بقوة دفع كبيرة.

يحدث الانصهار النووي في عمق الشمس، حيث تُقدَّر درجة الحرارة بحوالي 15 مليون درجة مئوية، إضافة إلى ضغط الجاذبية المركزة. وهذا ليس متوفراً على الأرض بأي شكلٍ طبيعي.

والجدير بالذكر أن الباحثين حول العالم اختبروا سابقاً عدداً من التقنيات لإنجاز انصهار نووي، من دون أن يحققوا كثيراً. منها على سبيل المثال، بعض الأساليب الواعدة التي استخدمتها شركة "W7-X" الألمانية وتتمثل بضخ البلازما في وعاء معدني ضخم على شكل كعكة ممغنطة، تستطيع تثبيت سحابة الجسيمات المشحونة في مكانها بالحقل المغناطيسي. وهذا يسمح بالتسخين المتواصل للذرات، واستطاعت تسخينها إلى 40 مليون درجة مئوية، وهي خطوة عملاقة مقارنة بالجهود التي سبقتها. لكنها لا ترقى إلى درجة الحرارة التي تبلغ 100 مليون درجة التي نحتاجها لبدء عملية الانصهار المهمة للغاية. والسبب هو أنه عندما يتواصل تسخين البلازما، فإنها تصبح غير ثابتة وتتطلَّب بعض الفيزياء الذكية للحفاظ على حلقة البلازما في مكانها.

استخدم المفاعل الصيني الطريقة نفسها، ولكنه أضاف إليها هذه التكنولوجيا الذكية المفقودة، وهي استخدام الحقل المغناطيسي التي تتجه البلازما نفسها عند تحركها للحفاظ على تمايلها تحت السيطرة. وهذا يجعلها أقل استقراراً، لكنه سمح للفيزيائيين برفع الحرارة إلى 100 مليون درجة.

هذه النتيجة الباهرة تبدو مغريةً لأن نحلم بالوصول يوماً ما إلى إمداد غير متناهٍ من الطاقة النظيفة. لكن لا يزال هناك عددٌ من التحديات التي يجب مواجهتها، أهمها إمدادات الوقود للعملية وهو، في هذه الحالة التريتيوم، أحد نظائر الهيدروجين غير المتوفرة حالياً بشكل كافٍ على الأرض.

ومع ذلك، كان الوصول إلى درجة الحرارة الصحيحة أمراً كبيراً، الانصهار النووي أصبح قريباً.

المصدر: Sciencealert.com

نظرية

جرثومية المرض



لوحة فنية للعالم لويس باستور في مختبره، للفنَّان ألبرت إيديلفت

الاعتقاد السائد حالياً أن الأمراض والأوبئة مثل الإنفلونزا والجدري والتهاب الرئة وغيرها، مصدرها كائناتٌ مجهريةٌ متناهية الصغر، على شكل بكتيريا وفيروسات وأشكال أخرى لا تُرى بالعين المجردة، هي حديثةٌ نسبياً. ظهرت أواخر القرن التاسع عشر، وفتحت الباب واسعاً أمام الاكتشافات الكبيرة في الطب وعلم الأمراض.

كان الاعتقاد قبل ذلك، ومنذ الطبيب اليوناني أبقراط، 460 قبل الميلاد، أن الأمراض والأوبئة تتولد ذاتياً في بيئاتٍ معينةٍ مثل "الهواء الرديء".

وفي القرن التاسع عشر الميلادي، مكَّنت التحسينات في تكنولوجيا الميكروسكوب، جيلاً من علماء الأحياء المجهرية من إجراء مزيد من البحث في عالم الكائنات الحية المسببة للأمراض غير المرئية سابقاً. وقام عدد من هؤلاء العلماء بأبحاثٍ أسهمت في النهاية بتشكيل نظرية الجراثيم. مع ذلك، لم يتم إثبات الدليل العلمي للنظرية إلا عندما أثبت العالم الفرنسي لويس باستور أن البكتيريا موجودة في الهواء.

اختبر باستور عديداً من السوائل المختلفة، بما في ذلك تلك التي عادة ما يتم تخميرها بسهولة بالغة. ووجد أن أياً منها لم يتخمر بعد غليه. وخلص إلى أن عمليات التخمير والتحلل كانت بسبب الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في الهواء، وأن هذه الكائنات الدقيقة يمكن أن تُقتل بالتسخين بدرجة حرارة بين 50 - 60 درجة مئوية. ولا تزال هذه الطريقة تُستعمل على نطاقٍ واسعٍ حتى يومنا، وتعرف باسم باستور أي (Pasteurization) أو بالعربية البَسترة.

أرست هذه النتائج نظرية جرثومية المرض التي لا يزال العلم يستند إليها في أبحاثه واختباراته وعلاجاته إلى يومنا هذا. وتنص على أن عدداً من الأمراض، سببها الكائنات المجهرية الدقيقة، متناهية الصغر، التي تغزو البشر والحيوانات والمضيفين الأحياء الآخرين. إن نموها وتكاثرها داخل مضيفها هو ما يسبِّب المرض. وكلمة "جرثوم" لا تطلق فقط على البكتيريا، بل على أي نوع من الكائنات المجهرية، خاصةً تلك التي تسبِّب المرض، مثل الفطريات أو الفيروسات أو البريونات (بروتينات معتلة) أو الطلائعيات (ليست نباتات أو حيوانات أو فطريات) أو أشباه الفيروسات (التي تغزو النباتات).



شاركنا رأيك
Qafilah.com
@QafilahMagazine

ماذا لو؟

انعدمت جاذبية الأرض

تدور الأرض على محورها بسرعة 1600 كلم بالساعة إذا قيست على خط الاستواء. كما أنها تدور أيضاً حول الشمس مرة في السنة بسرعة 107000 كلم بالساعة، أي أن بهذه السرعة، يستطيع المرء أن يدور حول الأرض خلال 22 دقيقةً فقط. فنحن نجلس على كرة تغزل بسرعة مذهلة.

إن الأشياء المتحركة على سطح الأرض، وعلى الرغم من هذه السرعة الهائلة، تبقى مكانها وكأن لا شيء يتحرَّك، هذا بفعل قوة الجاذبية. إنها تشبه المقلاع ومقذوفته التي يتم أرجحتها بسرعة حول الإبهام والسبَّابة قبل تحريرها لتنطلق بخط مستقيم نحو الهدف. فالجاذبية تعمل بتثبيت الأشياء المتحركة على الأرض بالطريقة نفسها، ومن دونها تتطاير الأشياء نحو الفضاء كمقذوفة المقلاع.

الجاذبية هي واحدة من القوى الأربع الأساسية في الكون، بالإضافة إلى القوة الكهرومغناطيسية، والقوة النووية الكبرى والقوة النووية الصغرى، وانعدام واحدة منها يخل بتواجد وتوازن الأشياء والحياة على الأرض وحتى خارجها.

إذا انعدمت الجاذبية، حالاً، يتطاير الذين خارج بيوتهم عامودياً إلى الفضاء الخارجي ويختفون، وكذلك سيكون مصير الحيوانات البرية والحشرات والقوارض التي يتصادف وجودها في العراء. أما الذين داخل البيوت الملتصقة جيداً بالأرض، فسينجون مؤقتاً من هذا المصير الرهيب. لكنهم سيعانون من مشكلات فيزيولوجيةٍ وصحيةٍ عديدة. أما أولئك الذين يسكنون في بيوتٍ غير راسخةٍ بالأرض، فيتطايرون وإياها في الفضاء ويختفون.

يقول الطبيب جاي بوكـاي الذي كان أحـد روَّاد الفضاء إن تأثيرات كبيرةً يتعرَّض لها الروَّاد. لأن أجسامنا معدّة للحياة تحت تأثير الجاذبية كما هي على الأرض.

وقد ثبت طبياً أن عظام الروَّاد في الفضاء تفقد كتلتها، وعضلاتهم قوتها، ويفقدون أيضاً الإحساس بالتوازن. ويقول كيفن يونغ، رائد فضاءٍ آخر، إن كريات الدم الحمراء تتناقص، لأسبابٍ لا تزال غير معروفةٍ. فيفقد جهاز المناعة قوته مما يؤدي إلى أن الجروح لا تندمل بسهولة. كما أن أذهاننا ستتعرَّض إلى أضرار مقلقة.

إذا انعدمت الجاذبية، فإن الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض ويحميها من مخاطر الفضاء، سيختفي، كما تقول عالمة الفلك كارين ماسترز. وتضيف إن البحار والمحيطـات والبحيـرات والأنهـار، ستنطلق إلى الفضـاء وتختفي. ونعرف جميعاً ماذا يعني اختفاء المياه.

وتضيف إنه في نهاية المطاف، سيلحق الضرر بكوكبنا نفسه، "ستتفكك الأرض نفسها على الأرجح إلى كتل منفصلة تسبح في الفضاء".

بعد عرضنا لهذا السيناريو المرعب، علينا الإقرار أن قوانين الفيزياء التي نعرفها والتي تشكِّل العدة التحليلية لظواهر الطبيعة وحقائقها، تنفي إمكانية حدوث ذلك مطلقاً. لأن لدى الأرض كتلة (أو وزن تقريباً)، تماماً مثل أي جسمٍ آخر؛ وهذا الوزن، بحكم تعريف ماهية الجاذبية، هو سبب وجودها. وبالتالي لكيلا تكون للأرض جاذبية، فمن الضروري ألاَّ يكون لها وزن؛ وإذا لم يكن لها وزن، فإنها لن تكون موجودة أصلاً.

ولكـن هذا السيناريـو يوضـح أهميـة وجـود الجاذبية ودورها الجوهري في ما يتعلق بانتظام سير الكون بأسره، فمن دونها لن يكون هناك أرضٌ ولا حياةٌ ولا إنسان.

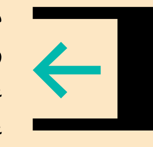


أربعون عاماً انقضت منذ ظهر المصطلح لأول مرَّة، وها نحن نقترب من نهاية العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، وفكرة "مكتب بلا ورق" أو "المكتب اللاورقي" لم تقترب -ولو قليلاً- من التحقق، رغم أن كل متطلبات هذا المكتب أصبحت متوفرة، تقنياً على الأقل. بل إن فكرة المكتب اللاورقي في زماننا هذا الذي يفترض أنه يشهد وعياً بيئياً غير مسبوق، لا تزال ضرباً من الخيال، أو تكاد تكون فكرة حالمة وسط أطنان الورق التي تُغرقنا.

عبدالحليم محمود

بعد 40 عاماً من طرح الفكرة

المكتب اللاورقي لا يزال بعيد المنال



دخل مفهوم "مكتب بلا ورق" ثقافة بيئة العمل في عام 1978م، حين طرح عالم المعلوماتية البريطاني الأمريكي فريدريك ويلفريد لانكاستر المفهوم الثوري في كتابه الشهير: "نحو أنظمة معلومات بلا ورق" (Toward Paperless Information Systems)، وظل يروِّج له على مدى عقود، مؤكداً أن التكنولوجيا الحديثة تدعم الاتجاه نحو اللاورقية.

لكن لماذا لم يتحقق المكتب الخالي من الأوراق حتى الآن رغم توافر كل متطلباته، من إنترنت واتصالات خلوية وهواتف ذكية وأجهزة لوحية وتطبيقات إنترنت وتصوير رقمي وتخزين سحابي؟



هل المفهوم "خرافة"؟!

يعتقد بعض المتخصصين في هذا المجال أن فكرة عالم لاورقي لا تزال مبكرة أو سابقة لأوانها، وأن العالم لا يزال يحتاج إلى سنوات طويلة للبدء بالتحوُّل الجوهري إلى اللاورقية. وذهب آخرون، من بينهم المؤلفان أبيغيل سلن وريتشارد هاربر، إلى حد إصدار كتاب بعنوان: "خرافة مكتب بلا ورق" (2002) (The Myth of the Paperless Office)، يؤكدان فيه ازدياد كمية الورق التي يتم استهلاكها في المكاتب، طباعة وتوزيعاً، رغم وجود الكمبيوتر والإنترنت، وأنه بدلاً من السعي إلى توفير بيئات غير ورقية، علينا أن نسعى إلى مستقبل يتم فيه التنسيق بين استخدام الوثائق الورقية والإلكترونية، بحيث نحقق الفائدة القصوى من كليهما.

قد يعكس التوجه أعلاه بعض التشاؤم، بالنظر إلى أن بيئة العمل الإلكترونية تسير تدريجياً – وإن ببطء – باتجاه مكتب خالٍ من الورق. واليوم، يمكن القول إنه، وباستثناء البريد الخارجي، فإن منظومة "البريد الداخلي" في الشركات والمؤسسات باتت إلكترونية بالكامل. ثم بالقياس إلى ازدهار سوق الصحف الإلكترونية، التي تحل تدريجياً محل الصحف الورقية – وبعضها دخل في طور الاحتضار فعلياً مع توقف عدد منها عن الصدور ورقياً – وزيادة الإقبال على الكتب الإلكترونية، فإن ثَمَّة من يرى أن مفهوم المكتب غير الورقي ليس مفهوماً خرافياً أو مستحيلاً. كل ما في الأمر أننا نحتاج إلى وقت، وعلى غرار الأفكار "العظمى" فإن ما يبدو مستحيلاً اليوم، سيكون واقعاً مألوفاً غداً.



المؤلفان ريتشارد هاربر وأبيغيل سلن

لا شك أن التحوُّل إلى مكتب بلا ورق ينطوي على فوائد عدَّة؛ مثل الحفاظ على أمن الوثائق والمعلومات عبر توفير أنظمة حفظ وتشفير خاصة، وتوفير الوقت والجهد والمال، وكفاءة عملية الأرشفة، وسهولة الوصول إلى المعلومات والبيانات، وتحسين خدمة العملاء، وتوفير مكان عمل صديق للبيئة.



تشكِّل عملية الرقمنة والحوسبة السحابية محور المكتب اللاورقي، إذ تتيح لعديد من المستخدمين إمكانية الوصول والولوج إلى الوثائق نفسها في الوقت نفسه

حسنات رقمنة المكتب

يشير مفهوم "مكتب بلا ورق" إلى بيئة عمل تحد من استخدام الأوراق بصورة كبيرة أو حتى تنعدم فيها، وذلك بتحويل كل الأوراق إلى أشكال رقمية، وبعبارة أخرى "رقمنة المكتب".

ويشمل هذا التحوُّل أو "الرقمنة" كل قطاعات العمل نظرياً، بدءاً من المكتب القانوني أو مكاتب المحاماة والحسابات، إلى الشركات والمؤسسات في شتى مجالات عملها، في القطاعين الحكومي والخاص، إلى أسواق المال والسندات، مروراً بمحال البيع بالتجزئة وغيرها.

ولا شك أن التحوُّل إلى مكتب بلا ورق ينطوي على فوائد عدّة؛ مثل الحفاظ على أمن الوثائق والمعلومات عبر توفير أنظمة حفظ وتشفير خاصة، وتوفير الوقت والجهد والمال، وكفاءة عملية الأرشفة، وسهولة الوصول إلى المعلومات والبيانات، وتحسين خدمة العملاء، وتوفير مكان عمل صديق للبيئة، بالطبع من بين أمور أخرى.

وإلى جانب التخفيف من الأضرار البيئية، يساعد هذا الأمر في خفض التكاليف في أي شركة أو مؤسسة، خصوصاً لجهة عدم الحاجة إلى توفير خزائن لحفظ المستندات والوثائق الورقية، والتخلص من بعض الوظائف، مثل موظف الأرشيف، أو من خلال توفير المساحات، فلا سبب يدعو الشركة إلى تخصيص غرفة أرشيف أو ملفات وخزائن وملفات لحفظ الوثائق وما إلى ذلك. كما أن من شأن الرقمنة أو اللاورقية أن تحمي الوثائق من الفقد أو الضياع، فبواسطة هذه التقنيات الحديثة، لا يمكن الحديث عن وثائق مفقودة، كما هو الحال في الورقية، (إلا إذا تم إعدامها إلكترونياً).

وتشكِّل عملية الرقمنة والحوسبة السحابية محور المكتب اللاورقي، إذ تتيح لعديد من المستخدمين إمكانية الوصول والولوج إلى الوثائق نفسها في الوقت نفسه، ما يعني أن الوثائق متاحة لجميع العاملين في الشركة أو المؤسسة المعنية، وفي أي وقت ومكان.

تلجأ بعض الشركات إلى استخدام جداول رواتب إلكترونية، فيما تتلقى هيئات ومصالح الضرائب الإقرارات الضريبية غير الورقية عبر مواقعها على الإنترنت. ويشكِّل كل هذا جزءاً يسيراً مما أحدثته التطوّرات الرقمية في العالم.



تطبيقات أو "منصات" مكتبية تستند إلى الإنترنت، مثل تطبيق "غوغل دوكس"، وهو تطبيق متكامل للأعمال المكتبية يتضمَّن برنامجاً لمعالجة النصوص وآخر لمعالجة الرسوم البيانية

أرقام مثيرة للقلق.. بيئياً

إذا كان من الصعب أن نتخيَّل عالماً رقمياً بالمطلق أو بلا ورق، فلنحاول أن نتخيَّل العكس. فما هي النتائج المترتبة على استمرار الاستهلاك الورقي وبالمعدلات الحالية، وانعكاسات ذلك على بيئة الإنسان؟

الأرقام التالية تسلِّط الضوء على جانب من الواقع الورقي:

400

طن متري

حجم ما يتم إنتاجه واستهلاكه من الورق سنوياً، ويتوقَّع أن يرتفع هذا الرقم إلى 500 طن متري بحلول العام 2020م.

ورقتان كل ساعة

تقدير متوسط ما يستهلكه الفرد في كوكب الأرض من الورق بورقتين كل ساعة، وهو ما يعادل 47.6 كيلوغرام من الورق سنوياً.

%14

من مجموع الأشجار التي يتم قطعها واحتطابها تستخدم لصناعة الورق.

%93

من الورق الذي يتم تصنيعه يأتي من الأشجار.

%50

من نفايات الشركات والمؤسسات هي نفايات ورقية.

86

مليون شجرة

استهلاك الولايات المتحدة وحدها لإنتاج الورق والمنتجات الورقية سنوياً.

685.2

غالون من الزيت

يُوفر من إعادة تدوير طن من الورق و26,500 ليتر من الماء و17 شجرة.

10,000

شجرة

يتم قطعها سنوياً لصناعة بطاقات الأعياد.

كيفية التحوُّل إلى اللاورقية

يمكن القول إن كل التقنيات ذات العلاقة بالتحوُّل إلى مكتب بلا أوراق موجودة، والأمر يتعلَّق أكثر باتخاذ قرار حاسم بالتحوُّل، ولا شك أن هناك خطوات تساعد في تحقيق ذلك، لعل أبرزها:

استخدام منصات/ تطبيقات وثائق داخلية

بدلاً من طباعة الوثائق وتوزيعها على الموظفين، يمكن استخدام تطبيقات أو "منصات" مكتبية تستند إلى الإنترنت، مثل تطبيق "غوغل دوكس"، وهو تطبيق متكامل للأعمال المكتبية يتضمَّن برنامجاً لمعالجة النصوص وآخر لمعالجة الرسوم البيانية، وثالثاً للعروض التقديمية، يمكن حفظها على الإنترنت وتحميلها في أي وقت.
وهذا التطبيق شبيه إلى حد كبير بحزمة "مايكروسوفت أوفيس" المكتبي، الذي بدوره له حزمة خاصة بالإنترنت تحت اسم "أوفيس 365".
وبالطبع هناك تطبيقات عدة مشابهة لهما يمكن اللجوء إليها إذا ما أرادت الشركات والمؤسسات التحوُّل إلى مكاتب بلا أوراق.

الفواتير والرسائل الإلكترونية

في وقتنا الحالي، يدفع كثير من الناس فواتيرهم المختلفة (الكهرباء والهواتف) عبر الإنترنت بعد أن تصلهم بواسطة البريد الإلكتروني، ويتراسلون إما بواسطة البريد الإلكتروني أو عبر تطبيقات التراسل الإلكتروني أو الرسائل النصية، كما أصبحوا يحصلون على كشوفات حساباتهم وبياناتهم المصرفية عبر البريد الإلكتروني أو الإنترنت أو من خلال تطبيقات للهاتف الذكي. كما تلجأ بعض الشركات إلى استخدام جداول رواتب إلكترونية، فيما تتلقى هيئات ومصالح الضرائب الإقرارات الضريبية غير الورقية عبر مواقعها على الإنترنت. ويشكِّل كل هذا جزءاً يسيراً مما أحدثته التطورات الرقمية في العالم حالياً، وبالتالي توسيع مجالات الاستغناء الورق.

التخزين السحابي

ساعدت تقنية التخزين السحابي في توفير كميات هائلة من الورق في جميع أنحاء العالم، كما أسهمت في تخليص العالم من وسائل التخزين الإلكتروني السابقة الملوثة للبيئة، مثل الأقراص المرنة والممغنطة وأقراص الليزر، و"فلاشات" التخزين المحمولة.

ويعرف التخزين السحابي بأنه أحد نماذج التخزين على شبكة الإنترنت، حيث يمكن تخزين البيانات والمعلومات على خوادم متعدِّدة، وليس على خادم محدَّد، بحيث يوفرها في العادة طرف ثالث. وغالباً ما تقوم شركات كبرى مثل شركة "مايكروسوفت" بتأجير مساحات تخزين سحابية لعملائها حسب احتياجاتهم، ما يمكن هؤلاء العملاء، من الدخول إلى حساباتهم من أي جهاز كمبيوتر واستخدام كافة البرامج المتوفرة ضمن المساحة التخزينية، ضمن ما يعرف بـ"الحوسبة السحابية".

اجتماعات بلا أوراق

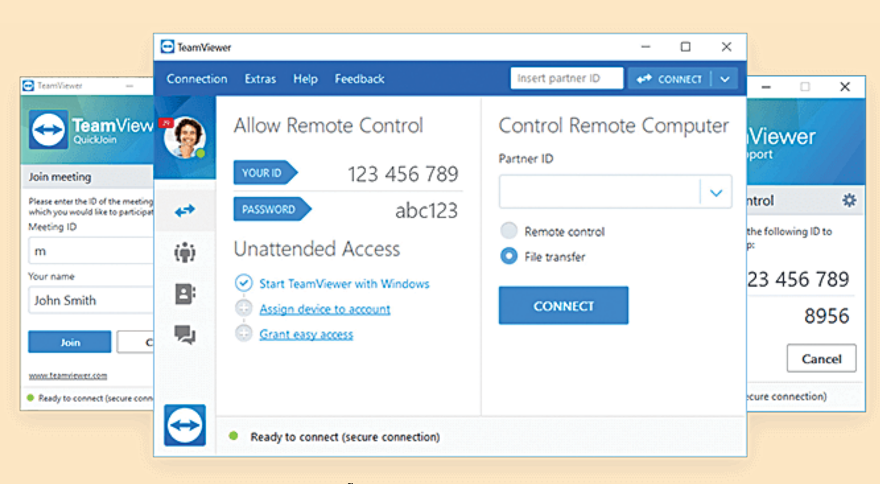
تلجأ بعض المؤسسات حالياً لوضع محاضر اجتماعاتها في شكل لاورقي من خلال استخدام الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية والمكتبية مثل جهاز آيباد، أو باستخدام تطبيقات أو برامج مساعدة مثل "تيم فيوار" Team Viewer، وهو تطبيق يسمح لك بالدخول إلى جهاز كمبيوتر آخر في المؤسسة نفسها بحيث يمكنك أن تشتغل على الجهاز كما لو كان جهازك، وعليه يمكن لكل من يعمل من خلال هذه التطبيق الوصول إلى الوثائق والصور والفيديوهات والرسوم البيانية خلال اجتماعات العمل أو للمتابعة والتنسيق وتبادل المعلومات.

المسح الضوئي الرقمي

يساعد اللجوء إلى المسح الضوئي للوثائق بمختلف أشكالها وأنواعها في كل القطاعات في زيادة التحوُّل الرقمي وبالتالي التوجه نحو مكتب بلا أوراق. وصار من اليسير إرسال صورة رقمية لأي وثيقة إلى الطرف الآخر، واستخدامها لأغراض كثيرة، مثل رخصة القيادة وملكية السيارة والهوية الشخصية، وصار المرء يحمل هذه الوثائق في هاتفه الذكي، ويحتفظ بنسخة منها في مواقع التخزين السحابية.

برامج إلكترونية وذكية

بالتأكيد، يمكن لأي مكتب أو شركة أو مؤسسة البدء بعملية التحوُّل نحو "عالم خالٍ من الورق" بشكل مباشر وفوري. وبالطبع ستكون البداية بالنماذج أو طلبات التعبئة الورقية، إذ يمكن تحويلها إلى إلكترونية أو رقمية، وقد يحتاج بعضها إلى "تعبئة" و"توقيع"، وهي أمور متاحة من دون الحاجة إلى طباعتها ورقياً، ومثال ذلك تذاكر حجز السفر الجوي، التي أصبحت متاحة للمسافرين في نسخة إلكترونية معتمدة في كل مطارات العالم.



"تيم فيوار" Team Viewer، وهو تطبيق يسمح لك بالدخول إلى جهاز كمبيوتر آخر في المؤسسة نفسها، بحيث يمكنك أن تشتغل على الجهاز كما لو كان جهازك

"خلو الحياة البشرية من الورق واستبداله بالوسائل الرقمية لا يعدو كونه مجرد نظرية وتصوراً محضاً حتى الآن".

خبير التنظيم والإدارة الألماني
يورغن كورتس





ونظراً لتوفر أنظمة المعلومات والتطبيقات اللازمة التي تسهم في تسريع عملية الاستغناء عن الورق، يمكن للشركات أو المؤسسات اللجوء إلى هذه التطبيقات والبرامج، أو "تفصيل" برامج وتطبيقات خاصة بها لتنفيذ المهمة على أكمل وجه. وأوضح مثال على ذلك هو لجوء عدد من الدول إلى مفهوم "الحكومة الإلكترونية" ومفهوم "الحكومة الذكية"، كمرحلة متقدِّمة على الإلكترونية، وما رافق ذلك من الحد من استخدام الورق.

صعوبة التحوُّل.. لماذا؟

على الرغم من التراجع في استخدام الورق في الحياة اليومية، وعلى الرغم من الدعوات المتزايدة للحفاظ على البيئة وعدم قطع الأشجار، فإن الوصول إلى "عالم بلا ورق" لا يزال فكرة بعيدة المنال، على الأقل في العقد الحالي أو التالي.
وكما يلاحظ كثيرون في أي مكان، في المنزل والعمل والعالم أيضاً، أنه على الرغم من التطور الحاصل في التكنولوجيا وأنظمة المعلومات والتكنولوجيا الرقمية، وانتشار أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، فإن الورق والملفات وخزائن حفظ الملفات ما زالت تستخدم في حياتنا اليـوم، ولم يتم الاستغناء عنها، كما لا توجد مؤشرات بقرب حدوث ذلك.
وفي هذا الإطار، ذهب خبير التنظيم والإدارة الألماني يورغن كورتس إلى أبعد من ذلك حين قال إن "خلو الحياة البشرية من الورق واستبداله بالوسائل الرقمية لا يعدو كونه مجرد نظرية وتصوراً محضاً حتى الآن".
إلى ذلك تشير كثير من الدراسات إلى أن تطوُّر الطابعات في العقدين الأخيرين عمل على زيادة طباعة الوثائق والأوراق واستهلاكنا لها، وعدم الالتزام بالاحتفاظ بنسخ إلكترونية منها، لا لشيء إلاَّ لسهولة الطباعة ورخصها!

عصر الورق باقٍ!

ليس هذا فحسـب، بل يبدو أن الإمكانات الحالية قد توفِّر فرصاً حتى لصنع الورق نفسه اللازم للطابعة. ففي أواخر العام 2015، طرحت شركة "إبسون"، أحد أكبر منتجي الطابعات والماسحات الضوئية في العالم، أحدث جهاز لها يعرف باسم "بيبرلاب" PaperLab، وصفته الشركة بأنه "أول منظومة مكتبية مدمجة لصناعة الورق"، حيث يستطيع هذا الجهاز، الذي يمكن توفيره في الشركات والمكاتب، إنتاج ورق جديد للطباعة باستخدام الأورق التالفة أو المقطعة أو الأوراق التي نود التخلص منها، وبأحجام وسماكات متنوِّعة حسب الطلب، من بطاقات العمل إلى ورق الطباعة حجم A4، وA3.
وتبدو شركة "إبسون" واثقة في أن عصر الطباعة لن يشهد أفولاً لعقود طويلة، إذ كانت الشركة قد أجرت دراسة ميدانية استطلعت فيها آراء أكثر من 3600 موظف في أوروبا، حيث كشفت النتائج أن 77% من الموظفين في دول مثل إيطاليا وفرنسا وإسبانيا وألمانيا وبريطانيا ينظرون إلى الطابعات بوصفها أجهزة فعَّالة في تعزيز إنتاجيتهم وتحسين كفاءتهم في العمل. وأكد 88% منهم أن متوسط الوثائق التي يطبعونها يومياً لأغراض العمل يُقدر بنحو 21 وثيقة، وهو ما يعادل نحو 83 ورقة.
أضف إلى ذلك أن 61% من المستطلعة آراؤهم قالوا إن فرص ارتكاب أخطاء عند تحرير وثائق إلكترونية تفوق تلك عند تحرير وثائق مطبوعة.
ويخلص جاك ألدريتش، الباحث في علوم المستقبل، في هذا الطرح بالقول: "لم يتحقق مفهوم المكتب اللاورقي للسبب نفسه الذي لم تحل فيه أفران المايكرويف محل الأفران التقليدية. فكل تقنية تتمتع بمزايا ملموسة، والورق لا يختلف عن ذلك كثيراً".


شاركنا رأيك
Qafilah.com
@QafilahMagazine

من الاتجاهات المؤسفة في العصر الحديث سيطرة العمل على كل جوانب حياتنا، بحيث أصبحنا نقيّم الأمور وحتى الأشخاص من خلال المنفعة المهنية فقط وبتنا نعيش لنعمل، بدلاً من أن نعمل لنعيش. وأضحت المنافسة العملية تطغى على الثقافة العامة، فصارت الشركات تتوقّع من موظفيها العمل لساعات طويلة من دون توقف بدافع قوي للإنتاج والتقدُّم. وصار "وقت الفراغ" مرادفاً للوقت المهدور، وكأن لا قيمة ولا دور له. فهل الأمر هو فعلاً كذلك؟

مهى قمر الدين

دفاعاً عن وقت الفراغ



المدخل الأفضل لتناول مسألة وقت الفراغ قد تكون في تناول نقيضه: الإدمان على العمل. فقــد كـان عالِـم النفـس وين إ. أوتس أول من تطرَّق إلى هذه المشكلة في عام 1971م، وذلك في كتابه "اعترافات مدمن عمل"، حيث أدخل إلى التداول هذا المصطلح الجديد، عندما تحدَّث عن الرغبة التي لا يمكن التحكم بها للعمل باستمرار. وقد تكون هذه الثقافة العامة الحديثة التي حوَّلت حياتنا إلى سلعة في سوق العمل هي التي دفعت بالفيلسوف وعالم الرياضيات البريطاني برتراند راسل، إلى وضع كتابه بعنوان "في مديح الكسل" الذي انتقد فيه بأسلوبه الخاص والساخر الميل إلى العمل الشاق في عصرنا الحديث، ووصف أخلاقيات العمل اليوم: "بأخلاقيات العبودية"، وأردف ذلك بالقول إن العالم الحديث ليس بحاجة إلى العبودية.

أعظم الفنون لدينا، وأكثر الأفكار الثابتة للفلسفة، والشرارة لعديد من الإنجازات التكنولوجية - نشأت في أوقات الفراغ.



وجهات نظر مختلفة في تعريف وقت الفراغ

ولكن ماذا يمكن لمفهوم وقت الفراغ أن يعني في العالم الحقيقي؟ فهو مبدئياً يتيح لنا الفرصة لمشاركة عائلاتنا وأصدقائنا والعالم الخارجي، بما في ذلك الهياكل التي بنيناها لتنظيم مجتمعاتنا، في أنشطة ترفيهية بعيدة عن نظام العمل الكلي. ولكنه أيضاً وقت للتفكير والتأمل والإبداع والتعلُّم من أجل التعلُّم. كما يعطينا الفرصة للتوقف، للنظر في حياتنا وخياراتنا، وإجراء تغييرات عليها إذا لزم الأمر. باختصار، هو الوقت الذي نجدِّد فيها قدراتنا على الازدهار والتقدُّم نحن كبشر.

وفي عصرنا هذا، يُعدُّ توفر الأفلام والموسيقى والألعاب الرياضية والألعاب الإلكترونية وجميع أنواع الترفيه الحديثة، كوسائل لملء وقت الفراغ. ولكن حسب الفلسفة اليونانية القديمة، وكما قال أرسطو في كتابه "الأخلاق النيكوماشية" فإننا "نعمل من أجل الحصول على وقت الفراغ". وبعبارة أخرى، نحن نعمل من أجل الحصول على الوقت لأمور أخرى، ولكن تلك الأمور الأخرى ينبغي أن تنحصر بالفن والدراسات، وقبل كل شيء، بالتفكير والتأمل.

وفيما يتعلَّق بأهمية التفكير بالنسبة لوقت الفراغ، فقد عرف المفكر والفيلسوف، جوزيف بيبر، صاحب الكتاب الشهير "الترفيه: أساس الثقافة" الذي كان قد وضعه بعد الحرب العالمية الثانية، وقت الفراغ بأنه "ليس التوقف عن العمل أو حتى كهدوء داخلي، بل هو بالأحرى مثل السكون في محادثة حميمة"، وهذا في الأساس موقف عقلي وروحي، وليس مجرد نتيجة لأي تفاعل مع عوامل خارجية. إنه يتطلَّب وجود المرء في سلام داخلي عميق، حيث يمكن أن يتحلى بصمت القلوب الذي هو "منبر الإنسانية" كما يقول المفكِّر والأديب جبران خليل جبران. وهو أمر نادر الحدوث في عديد من الأنشطة التي نملأ بها أوقات الفراغ اليوم، وبذلك يكون هذا العصر الحديث، بالنسبة لبيبر، وبالنسبة لهذه النظرة إلى وقت الفراغ، في ورطة كبيرة.



غاليليو واختراع ضبط الوقت الذي غيَّر العصر الحديث بأكمله



أوراق التنبيه اللاصقة من اختراع آرت فراي



أرخميدس في حمامه عندما أدرك أن المياه التي فاضت عند دخوله إلى حوض الاستحمام كانت هي الحل في تحديد نقاء تاج ذهبي كان قد قدم إليه، إذ أدرك فجأة وهو داخل حمامه أنه يمكنه استخدام إزاحة المياه لتحديد حجم وكثافة التاج

ثقافة العمل تطغى على التعليم أيضاً

لا تقتصر ثقافة العمل الطاغية، على عالم الأعمال فقط، بل إن النظام التعليمي الحديث يغذِّي هذا المفهوم أيضاً، حتى أن الفلسفة والعلوم الحديثة أصبحت تركِّز في المقام الأول على الغايات النفعية، بخلاف ما كانت عليه عند الإغريق والرومان القدماء الذين اعتبروا الفنون الحرة غاية في حد ذاتها.

ففي عصرنا الحالي، وعلى المستويات الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، صار كثيرون يفضلون "العلوم الصعبة" مثل البيولوجيا والكيمياء والفيزياء والرياضيات وعلوم الكمبيوتر والهندسة والطب على "العلوم الناعمة" مثل الفلسفة والآداب. غير أن وجهات نظر الفلاسفة القدماء للمعرفة لم تركز حصراً على الحواس والعلوم التجريبية، بل أيضاً على قاعدة روحية أوسع للمعرفة. فالمعرفة بالنسبة لهم كانت تعني أكثر من المادية وتتجاوزها إلى فهم الأشياء النهائية. ومع كل ذلك أصبحنا نرى مفهوم "وقت الفراغ" نفسه كأمر ليس ضرورياً للروح البشرية بل كرفاهية محفوظة للأشخاص المميّزين أو للكسالى.

وقت الفراغ مساحة لأبرز الاكتشافات

من المهم أن نتذكَّر أن الإنجازات البشرية الأهم في التاريخ، أعظم الفنون لدينا، وأكثر الأفكار ثباتاً في الفلسفة، والشرارة التي أطلقت عديداً من

> ”وقت الفراغ“ ليس التوقف عن العمل أو حتى كهدوء داخلي، بل هو بالأحرى مثل السكون في محادثة العاشقين، التي تغذيها وحدانيتهم.





الإنجازات التكنولوجية، نشأت في أوقات الفراغ، في لحظات من التأمل غير المثقل، والانتباه المطلق للحياة. ومن الأمثلة الكثيرة على ذلك يمكننا أن نذكر غاليليو واختراع ضبط الوقت الذي غيَّر العصر الحديث بأكمله، وذلك بعدما أصبح مهتماً بتحركات البندول عند مشاهدة تأرجح الثريا في سقف أحد المباني. وعالم الأعصاب والكاتب البريطاني أوليفر ساكس،الذي اكتشف تأثيرات الموسيقى التي لا تصدق على العقل البشري أثناء المشي في المضيق النرويجي. وأرخميدس الذي كان في حمامه عندما أدرك أن المياه التي فاضت عند دخوله إلى حوض الاستحمام كانت هي الحل للمهمة التي طلبها منه الملك هيرون اعندما أمره بتحديد نقاء تاج ذهبي كان قد قدم إليه، إذ أدرك فجأة وهو داخل حمامه أنه يمكنه استخدام إزاحة المياه لتحديد حجم وكثافة التاج، وتقول الرواية إنه في تلك اللحظة راح يركض من شدة فرحته ويصيح "يوريكا يوريكا" أي وجدتها وجدتها. ومن أبرز الأمثلة أيضاً ما حصل مع آرت فراي الذي كان كيميائياً بارزاً في شركة 3M الأمريكية عند اختراعه لأوراق التنبيه اللاصقة حين أراد وضع علامة في كتاب الأغاني التابع له، وفجأة، وفي لحظة تأمل، استطاع أن يجد استخداماً جديـداً لاختراع زميله سبنسر سيلفر الذي كان قد اختـرع مواد لاصقة يمكن ازالتها بسهولـة، ففكـر فراي بوضعها على قطع ورق صغيرة وهكذا كان اختراعه لأوراق التنبيه الصغيرة التي باتت موجودة في كل المكاتب ولشتى الاستخدامات.



ويمكن للابتكارات وحلول قضايا شائكة أن تتبلور أثناء ممارسة هوايات معيَّنة، مثل ما حصل مع الأخوين رايت عندما كانا في وقت فراغهما يراقبان النسور وأدركا حينها كيف كانت النسور تدير أجنحتها وتتحكم بها عند التحليق في الجو. فحتى ذلك الحين، كانت مشكلة انحراف الطائرات واستدارتها بسلام قد حيّرت الطيارين وأدت إلى حوادث مميتة لمن حاولوا الطيران من قبل.

كلمة مدرسة التي كانت مرادفة لوقت الفراغ

واذا ما تتبعنا فكرة الترفيه حتى جذوره القديمة يتبين لنا كيف أن معناه الأصلي، قد أصبح مشوهاً وحتى مقلوباً، مع مرور الوقت. فقد أنتجت الكلمة اليونانية (σχολη) التي تُلفظ "سكولي" وتعني "أوقات الفراغ"، الكلمة اللاتينية (scola)، والتي أعطتنا بدورها كلمة (school) أو مدرسة باللغة الإنجليزية، أي كل مؤسسات التعلم الحديثة التي أصبحت تعدّنا اليوم للدخول إلى عالم الأعمال والصناعة. ولكن أوقات الفراغ في الماضي كانت تستخدم لترفيه من نوع آخر، أي لممارسة نشاط التأمل ولتوفير مساحة للتفكير والصمت والسكينة والتقدير. وهكذا، فإن المعنى الأصلي لمفهوم "وقت الفراغ" قد تم نسيانه عملياً في ثقافة "العمل الكلي" اليوم. ومن أجل فهم حقيقي لماهية وقت الفراغ، يجب علينا مواجهة التناقض الذي ينطلق من المبالغة في التركيز على العمل وطغيانه على حياتنا.

ختاماً، هناك من يحذِّر من أنه إذا لم يتم استرجاع مفهوم وقت الفراغ الفعلي في القرن الواحد العشرين، فإننا سندمِّر أساس الثقافة وأنفسنا أيضاً. ومع الأسف، في هذا العصر الذي يسيطر عليه الإلهاء والعمل المتواصل قد يكون هذا التحذير في محله تماماً. فكيف يمكننا أن نستعيد الهدف الأسمى لوقت الفراغ، أو بالأحرى استعادة إنسانيتنا نفسها، ونحن نعيش في عصر نتحدَّث فيه عن إجازات خاصة لـ "التخلص من السموم الرقمية" (Digital Detox)، أي أننا نحاول أن نتعافى منها من أجل تحصين أنفسنا من أجل مزيد من التفاعلات الرقمية المتواصلة التي لا بد أن نستأنفها عند عودتنا. فكم نحن بعيدون كل البعد عن مفهوم العطل بمعناها الحقيقي حيث نتخلص من ضغط الإحساس بالوقت، ونكون متحررين من أي عمل ومن طغيان الجداول، وحيث نأتي لتجربة الحياة تماماً كما تتكشف، مع انحسارها الكامل وتدفق ديناميكيتها البطيئة أحياناً والمتسارعة أحياناً أخرى.

أوقات الفراغ في الماضي كانت تستخدم لترفيه من نوع آخر، أي لممارسة نشاط التأمل ولتوفير مساحة للفلسفة والصمت والسكينة والتقدير. وهكذا فإن المعنى الأصلي لمفهوم "وقت الفراغ" قد تم نسيانه عملياً في ثقافة "العمل الكلي" اليوم.



تخصص جديد

المخاطر النظامية

ابتداءً من العام الدراسي 2017-2018م، أدخلت كلية إدارة الأعمال في جامعة "يال" الأمريكية درجة الماجستير في المخاطر النظامية. والمخاطر النظامية (Systemic Risk) هي المخاطر التي تؤثر على الاقتصاد ككل، ولا ينحصر تأثيرها على قطاع معيَّن أو قطاعات محدَّدة فقط. فعلى سبيل المثال يشكِّل نشوب حرب أو تغير سعر الفائدة أو دخول منحنى الاقتصاد في فترة كساد، خطراً على جميع المتعاملين في الاقتصاد وإن اختلفت درجة التأثر. وبما أن جامعة "يال" تُعد الاستقرار المالي من أكبر اهتمامات كلية إدارة الأعمال فيها، وبما أن المخاطر النظامية من القضايا الكبرى التي تلامس الاستقرار المالي الذي يقع عند نقطة الترابط بين عالـم الأعمال والمجتمع، كان برنامج الماجستير في المخاطر النظامية الذي صمم ليستغرق عاماً واحداً من الدراسة.

يُدرس هذا البرنامج من قِبَل كبار علماء التمويل في الجامعة والمسؤولين الماليين ذوي الخبرة، وهو يزوِّد الطلاب الذين هم في معظمهم من الموظفين والعاملين في البنوك المركزية والوكالات التنظيمية الرئيسة الأخرى، بتدريب أكاديمي وعملي لإعدادهم لإدارة وتخفيف الأزمات المالية المستقبلية.

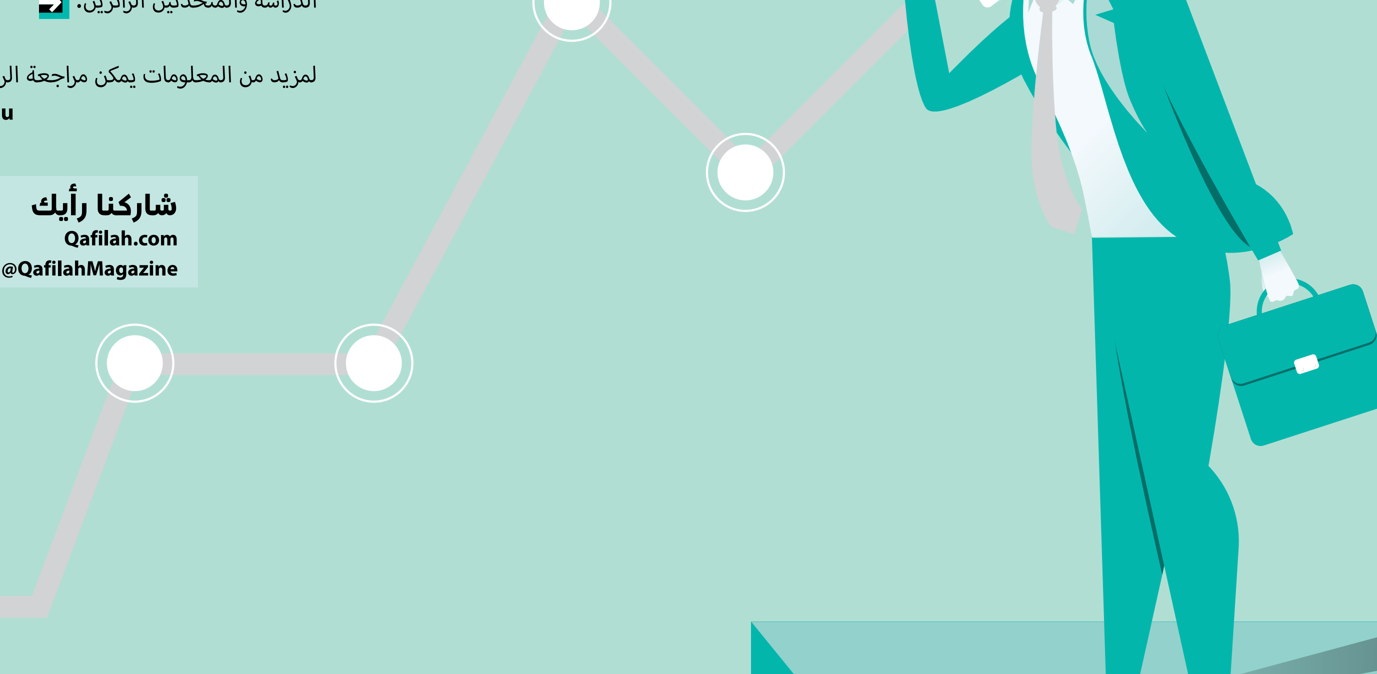
وكانت فكرة هذا البرنامج قد ظهرت للمرة الأولى بعد الأزمة المالية العالمية التي حدثت في عام 2008م، وكل التداعيات السلبية التي نتجت عنها. وبما أنه لم يكن هناك أشخاص مدرَّبون للتعامل معها، كان من الضروري تسليح كبار الموظفين في البنوك المركزية والوكالات التنظيمية الرئيسة الأخرى في جميع أنحاء العالم لمواجهة مسؤولياتهم الجديدة والعمل على ضبط المخاطر النظامية التي قد تنتج عن أي عدم استقرار مادي يمكن أن يحدث. ومن المفترض أن يتضمَّن هذا البرنامج مزيداً من المعرفة الأكاديمية الصارمة حول هذا الموضوع، وعديداً من الدروس المستقاة من التجربة العملية الصعبة التي حصلت في عام 2008م.

وهكذا يكون الهدف الأساسي من البرنامج تطوير كفاءات المهنيين المتخصصين في هذا المجال الذين يستطيعون عبور الحدود، بالمعنى الحرفي والمجازي، عندما تكون هناك أزمة أخرى، ويكونون قادرين على إجراء محادثات مع بعضهم بعضاً، لاتخاذ أفضل القرارات والقيام أنسب الخطوات من خلال التواصل البنّاء فيما بينهم، قبل الأزمة وفي أثنائها.

وبالتحديد أكثر، سيتلقَّى الطلاب أثناء فترة الدراسة تدريباً في السياسة الاحترازية الكلية، وإدارة الأزمات المالية، والتنظيم المالي العالمي، والاقتصاد النقدي، وأسواق رأس المال، والخدمات المصرفية المركزية. أما المقررات المطلوبة فتتراوح بين مقررات في الاقتصاد، والتمويل، والأعمال المصرفية، وعلوم الإحصاء. كما يطلب من الطلاب أيضاً تطوير مشروع أطروحة وحضور العروض البحثية من قبل زملاء الدراسة والمتحدثين الزائرين.

لمزيد من المعلومات يمكن مراجعة الرابط التالي:
Som.yale.edu



عين وعدسة

على بُعد 220 كيلومتراً جنوبي مدينة جدة، تقع بلدة الليث. وقبالتها في البحر الأحمر، وعلى مسافة ساعتين من الإبحار بسرعة معتدلة، يرتفع جبل الليث وسط جزيرة صغيرة أعطاها اسمه، وهي أقرب إلى أن تكون مجرد مرسى لمراكب هواة الغطس الذين يقصدونها للاستمتاع بمشاهدة أعماق البحر الأحمر التي تعج بحياة لا مثيل لها في تنوِّعها.

سليمان الكثيري

تحت الماء في جزيرة جبل الليث

على الطريق إلى الليث، عرفنا أن عدد سكان المحافظة يبلغ نحو 72000 نسمة، معظمهم يعمل في الزراعة، ومن أشهر منتجاتها البطيخ الذي يزرع في بداية موسم الأمطار، إضافة إلى صيد الأسماك. أما طقسها فمداري حار صيفاً، ويتميز برطوبته العالية نظراً لوقوعها على ساحل البحر الأحمر. وأول ما طالعنا لدى وصولنا إلى الليث كان ميناؤها، الذي كان قديماً منفذاً للحجاج الآتين من مختلف بقاع الأرض. أما اليوم، فقد أصبح ميناءً تجارياً ترد إليه سلع عديدة من جيزان، واليمن، وسواحل إفريقيا، وتُصدّر أخرى إلى مكة المكرمة وجدة.

الإبحار إلى الجزيرة

بدأت رحلتنا إلى جزيرة جبل الليث من مرسى الأحلام على الشاطئ. بعدما تولت مدرِّبة الغوص أمل أبو حمود القيام بالإجراءات الرسمية لمعرفتها بالقوانين ومتطلبات الغوص. كان كل شيء جاهزاً من معدَّات غوص وأدوات صيد وخيمة وفرش للنوم والغطاء، وبالطبع مواد غذائية تكفي لمدة يومين أو ثلاثة. وفي التاسعة صباحاً، انطلقنا.

تقع جزيرة جبل الليث بين عدَّة جزر في أرخبيل واسع، حيث تستطيع الرؤية من خلال المياه الصافية، ومشاهدة الألوان الزاهية للأسماك والصخور والمرجان والإسفنج، وكل ما يضمه هذا البحر الآسر.

أبحرنا بسرعة متوسطة حتى لا نفقد الاستمتاع بصفحة الماء، وأزواج الدلافين المرحبة بقدومنا.. احتجنا إلى ساعتين للوصول إلى الجزيرة الجميلة رغم أنها خالية من كل شيء، إلا عريشة صغيرة تمنح بعض الظل لمن يتفيأ بها خلال سطوع الشمس. إنها مجرد مرتفع صخري منبسط مكوَّن من التربة المرجانية، تبلغ مساحتها 4 كيلومترات مربعة، وذات شكل بيضاوي، يتوسطها جبل مرتفع وحوله بعض التلال الأصغر منه.

الكل على الجزيرة الآن. والكل يجب أن يعمل لإعداد مكان المبيت؛ أما معدات وأدوات وملابس الغطس فبقيت في المركب.

الغطسة الأولى

كان موعد الغطسة الأولى عند الواحدة ظهراً. فأبحر بنا قائد المركب مجدداً باتجاه المكان الذي تُشد إليه رحال الغواصين. فهو الخبير في ذلك، ويعرف ما في أعماق تلك المياه كما يعرف أحدنا حارته. وبعد نحو عشر دقائق، أوقف محرك المركب، ورمى مساعده المرساة. ولم يمر وقت طويل، حتى قام القائد بتثبيت علم تحديد منطقة الغطس، وهو عَلَمٌ أحمر يطفو على الماء ومثبت بحبل وثقل في القاع، لتحذير كل من يقترب من هذه المنطقة بأن تحت هذه المنطقة يوجد غواصون، فيجب الانتباه الشديد لتلافي أي نوع من التصادم مع أجسام متحركة قادمة إلى منطقة الغوص، وهذا نظام معتمد وأحد قوانين رياضة الغوص.

ارتدى الجميع ملابس الغوص، وانقسمنا إلى مجموعتين. وما هي إلا دقائق حتى بات الجميع تحت سطح الماء. وفور الغوص وتحقيق التوازن.. تبدأ متعة الرحلة.

تقع جزيرة جبل الليث بين عدَّة جزر في أرخبيل واسع، حيث تستطيع الرؤية من خلال المياه الصافية، ومشاهدة الألوان الزاهية للأسماك والصخور والمرجان والإسفنج، وكل ما يضمه هذا البحر الآسر.





كائنات بحرنا الأحمر

شاهدنا ما لا يُعد من الأسماك وسط الشعاب المرجانية. ومنها: "دجاجة البحر"، واسمها العلمي أسد البحر، ولكن درجت العادة في المملكة على تسميتها دجاجة البحر، وهي سمكه ذات أشواك سميكة من الجانبين وفي الزعنفة العلوية، وتتميَّز بألوانها الزهية وحركتها البطيئة، ولكنها تشكِّل خطراً على الغواصين، لأن أشواكها سامة ويجب تجنب العبث معها.

كذلك كانت بالقرب منا "سمكة النيمو" أو السمكة المهرج، التي تتميَّز بصغر حجمها وحركتها البهلوانية المشاكسة عند روية الغواصين، وهي ذات ألوان مختلفة ويوجد منها أنواع كثيرة في البحر الأحمر.

رحنا نلتقط الصور لأغرب الكائنات البحرية، ومنها "الحورية الراقصة الإسبانية"، وهي كائن رخوي رائع، يمكن مشاهدته في الغوص أثناء الليل، وأحياناً في النهار، وهو من الكائنات المميزة في البحر الأحمر ويوجد منه نحو 20 نوعاً.

أما الأخطبوط، فكان يراقبنا ويهرب منا، إذ كان يخشى أن نهاجمه. فهو من أذكى الكائنات البحرية، ويمتلك قدرة هائلة على الاختباء والاصطياد بسرعة عالية بواسطة مجساته الثمانية القوية.

أحياء مذهلة

يحوي البحر الأحمر شعاباً مرجانية ذات تنوِّع فريد، ويعكس تبايناً واضحاً من حيث الخصائص الحيوية والبيئية، بفعل دفء مياهه. وتشتهر أعماقه بالشعاب المرجانية الحافية الضيقة التي تمتد لعشرات الأمتار من الشاطئ، بمحاذاة عدة مناطق من الساحل السعودي، كما تحتوي على حشائش بحرية كثيفة ونباتات "المانجروف" و"الإسفنج"، وتحتضن هذه المناطق البحرية تشكيلة متنوِّعة من الشعاب مثل الشعاب المتفرقة الحافية والقبابية والأخدودية والفرعية، والجزر المرجانية التي على شكل حواجز، إضافة إلى تجمعات الأصداف المرجانية التي تنمو على أرضيات كلسية وطحلبية.

وبعد أن بقينا نحو 50 دقيقة تحت الماء ثم عدنا إلى السطح، على أن تكون الغطسة التالية ليلية. ففي الليل تخرج الكائنات البحرية التي تختبئ أثناء النهار.

أمضينا عصر ذلك اليوم بتنظيم مخيمنا. كما جال البعض على أرجاء الصغيرة لاستكشافها. وما أن شارفت بدأت الشمس على المغيب، حتى تحلقنا جميعاً استعداداً للغطسة الليلية. وتوجهنا إلى مكان الغطس والذي لم يكن بعيداً عن الجزيرة. وأمضينا ما يقارب الساعة تحت الماء ورأينا من عجائب المخلوقات البحرية المختلفة الأشكال والألوان والأحجام ما يفوق القدرة على الوصف.

عالم الأعماق ليلاً

فأثناء الغوص ليلاً، شاهدنا على أضواء المصابيح الكهربائية الأسماك العاضة أو القاضمة، تلك التي تمتلك أسناناً قوية جداً تستخدمها في تقطيع الفريسة التي غالباً ما تكون سمكة. ومن أشهرها في البحر الأحمر القرش والباراكودا والإنجليس والموراي. وبطبيعة الحال شاهدنا وصوَّرنا "القرش" الذي يُعدُّ من أكثر حيوانات البحر خطورة. وقد صنف العلماء نحو 360 نوعاً من هذه الأسماك المفترسة تعيش في المحيطات، لكنها أكثر شيوعاً في البحار الدافئة. وقد نالت أسماك القرش سمعة سيئة بسبب ما يشاع عن مهاجمتها للإنسان وافتراسها له. والحقيقة غير ذلك، فالعدو الحقيقي للقرش هو قرش أكبر منه، ومن بين مئات ملايين البشر الذين يرتادون البحار لا يتعدَّى عدد ضحايا هجمات القرش المئة حالة سنوياً على مستوى العالم. وفي حالات نادرة جداً يكون القرش هو البادئ بالهجوم. إذ إن الإنسان هو من يتحمل جزءاً كبيراً من المسؤولية، إما بسبب استفزازه للقرش وإما بسبب الممارسات الخاطئة.

ويجدر بالذكر أن في البحر الأحمر نحو 44 نوعاً من أسماك القرش، من بينها بعض الأنواع التي تمثل خطراً على حياة الإنسان، وأخطرها "القرش النمر" و"القرش أبوريشة بيضاء" و"القرش الذئب".

أما أسماك "الباراكودا" فهي نوع خطر آخر من الأسماك القاضمة، وقد اكتسبت سُمعة سيئة ينفيها الواقع. فهي لا تهاجم الإنسان لمجرد الهجوم، ولا لافتراسه، ولكن كغيرها من "الكانسات" يمكنها أن تخطئ السباحين أو الغواصين. وهي شديدة الفضول وتقترب كثيراً من الغواصين، فيخيل إليهم أنها تتخذ وضعية الهجوم. وتكمن خطورتها في سرعتها الخاطفة وأسنانها الحادة التي تمكنها من تقطيع جسم الإنسان إلى نصفين بسرعة كبيرة. ولكن نادراً ما تهاجم الباراكودا الغواصين.

وعندما ظهر أمامنا سمك "الموراي" أصبنا بالرعب. فهو أكبر أسماك "الإنجليس" في البحر الأحمر. يصل طوله إلى ثلاثة أمتار، ويمتلك أسناناً حادة وقوية جداً قد تسبب إصابات خطيرة للإنسان، سواء أكان ذلك عمداً أو عن طريق الخطأ، كما أن لحمه يحتوي على سم يدعى "سيغواتيرا".



"سمكة النيمو" أو السمكة المهرج

تصوير: أمل أبو حمود



"دجاجة البحر"

”سمكة النيمو“ أو السمكة المهرج، تتميَّز بصغر حجمها وحركتها البهلوانية المشاكسة عند روية الغواصين، وهي ذات ألوان مختلفة ويوجد منها أنواع كثيرة في البحر الأحمر.

من البحر إلى المائدة

وترقبنا بحذر وجود الأسماك التي تمتلك جهازاً لاسعاً يتكوَّن من غدة سُمية وشوكة تضخ السم من خلالها إلى الفريسة. وغالباً ما تستخدم هذه الأسماك جهازها اللاسع في حالة التعرض للهجوم. لذلك اتفقنا إذا رأيناها أن نخفض من حركتنا حتى لا تهاجمنا، فبعضها خطر جداً على حياة الإنسان، إذ لم يكتشف مضاد لسمها حتى الآن، ومنها أنواع خطرة تم اكتشاف مضاد لسمها وتحتاج إلى تدخل طبي.

كما شاهدنا أسماك "الأسد" وسمكة "الديك"، وهي مجموعة أخرى من عائلة الأسماك الصخرية، ويمكن تمييزها بسهولة عن طريق ألوانها الجذابة التي تمثل أيضاً خطورة عالية على حياة الإنسان، أما سمكة "الشيطان" فتشبه الأسماك الصخرية وتجيد التخفي بصورة مذهلة، ويصل طولها إلى 30 سنتيمتراً وهي شديدة السمية، لكنها أقل خطورة من السمكة الصخرية.

وعدنا مرة أخرى إلى السطح، وأمضينا ما يقارب الساعتين في المركب نصطاد بواسطة الصنارة الأسماك الصغيرة ومتوسطة الحجم.. مما كفانا مؤنة عشائنا تلك الليلة. ثم عدنا أدراجنا إلى مخيمنا.

الغوص للمرة الثالثة في ما يشبه حدائق الزهور

مع ساعات الفجر الأولى، تكثر القواقع والطيور البحرية حول شواطئ الجزيرة الصغيرة في منظر خلاب يأسر النظر. وما أن بانت أشعة الشمس، حتى توجه الجميع إلى المركب لتجهيز المعدَّات والاستعداد للغوص للمرة الثالثة.

كانت المياه صافية جداً، وما هي إلا دقائق حتى بدا لنا منظر من أجمل ما يمكن أن تقع عليه العين.. حقل كحقل زهور متعدِّدة الألوان، كالنوف البادي على حقل زهور هولندي.. فبمجرد تفكيرك بأي لون من الألوان تجده أمام عينيك: أحمر بكل درجاته وأصفر بدرجاته وأخضر بكل درجاته، وليس من المبالغة القول إننا شاهدنا كل ألوان العالم في ذلك الحقل المرجاني الجميل. فقد كانت الأسماك على تنوعها تشكل صوراً يستحيل نسيانها.

بعد أن عدنا إلى المركب والتقطنا أنفاسنا، طلبنا من الكابتن أن نذهب إلى مكان نستطيع أن نستمتع بصيد بعض السمك لزوم الغداء.. فأخذنا إلى الجهة الأخرى من هذا الأرخبيل الذي يضم اثنتي عشرة جزيرة صغيرة ومتفرقة، حيث استطعنا الظفر بعدد لا بأس به من الأسماك وعدنا أدراجنا إلى مكان التخييم.

وعندما ارتفعت الشمس وازدادت حرارة الجو، بدأ الإنهاك يدب في الأجسام. فالبحر يحتاج إلى جهد متواصل. جهزنا وجبة الغداء مع السمك اللذيذ وقام الكابتن بإعداد طبق أرز على الطريقة الفلبينية.. وبعد تناول وجبة الغداء تثاقل الجميع في نقل أغراض التخييم إلى المركب استعداداً للعودة. وعند الواحدة من بعد الظهر، ودَّعنا جبل الليث عائدين إلى مرسى الأحلام. فوصلنا بعد نحو ساعتين، وأرسى القائد مركبه، وأطفأ المحركات، وغادر الجميع.



تصوير: أمل أبو حمود

"الحورية الراقصة الإسبانية"



تصوير: أمل أبو حمود

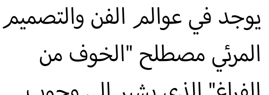
متعة الغوص تكتمل بتصوير الأعماق



الأقل هو الأكثر في مفهوم "ما" الياباني




لوحة للفنان الياباني هاسيغاوا تاشوكو، تُعبِّر عن مفهوم "ما" والفراغ



يوجد في عوالم الفن والتصميم المرئي مصطلح "الخوف من الفراغ" الذي يشير إلى وجوب ملء مساحة العمل الفني بأكملها بالتفاصيل. وعكس هذا المصطلح هو ما يسمى "حب الفراغ"، الذي يدخل في صلب المفهوم الثقافي الشائع في اليابان، حيث يُعرف باسم "ما" (Ma) .

و"ما" هو احتفال، ليس بالأشياء، ولكن بالمسافة في ما بينها. وهو يدور حول الفضاء السلبي والفراغات والمساحات الشاغرة، ويتم الترحيب به واحتضانه في كل شيء من التصميم الداخلي والهندسة المعمارية وتصميم الحدائق إلى الموسيقى وترتيب الزهور والشِعر. وفي الواقع، يمكن أن يتواجد هذا المفهوم في معظم جوانب الحياة اليابانية.

هناك نصيحة شهيرة كانت قد قدَّمتها المصممة الفرنسية الشهيرة "كوكو شانيل" للمرأة، قالت فيها: "قبل أن تغادري المنزل، انظري في المرآة وانزعي شيئاً واحداً عنك". فعلى الرغم من أن إزالة عقد من حول العنق، على سبيل المثال، قد تدل على وجود نقص ما، إلا أنها تفسح المجال لقطع أخرى كي تتألَّق. وبطريقة ما، يؤدي "ما" إلى الأمر نفسه، ففي المنازل التي تحتوي على كثير من الأشياء، لا يتم تمييز أي شيء عن الآخر، ولكن بالتركيز على الفضاء الخالي وتوسيعه، فإن الأشياء الموجودة حوله ستنبض بالحياة.

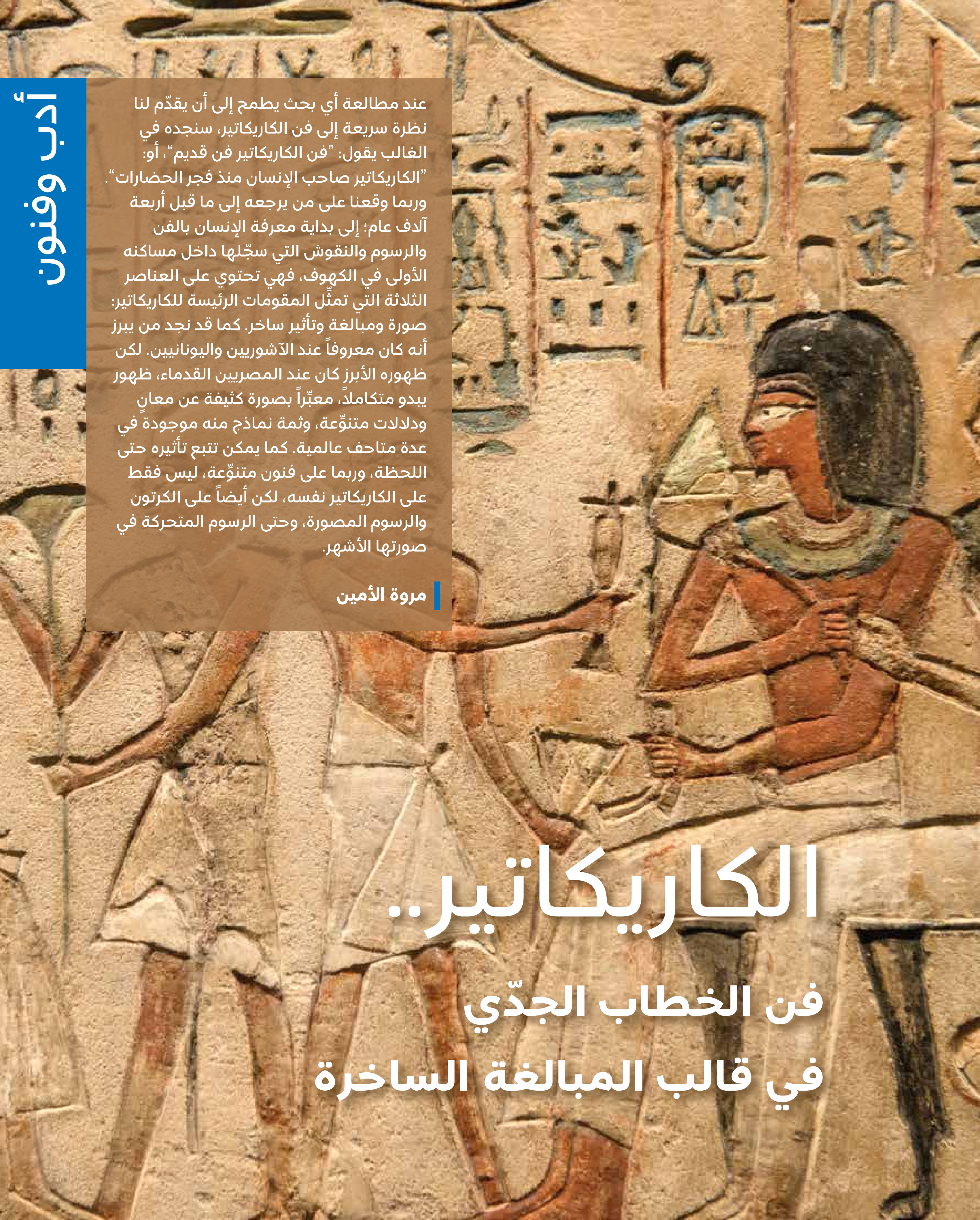
وكما يتم التوضيح على موقع "واوازا" (Wawaza)، الذي يُعنى بأسلوب الحياة الياباني، فإن ("ما" هو بمثابة الوعاء التي توجد فيه الأشياء وتبرز ويصبح لها معنى. كما أن "ما" هـو الفـراغ الكامل الذي يعطي عدداً لا متناهياً من الإمكانات، مثل الوعد الذي ينتظر الوفاء به).

ومن أجل استيعاب أفضل لهذا المفهوم، يمكن النظر إلى مساحة تعطينا الشعور بالفوضى، حيث إن المسألة تكون ليس حول وجود كثير من الأشياء، ولكن حول عدم وجود ما يكفي من الـ "ما". وهناك ملاحظة في موقع "واوازا" تقول إنه يمكن أيضاً العثور على "ما" في محطات الكلام الهادفة التي تجعل الكلمات أكثر بروزاً، وفي الوقت الهادئ الذي نحتاجه جميعاً لجعل حياتنا السريعة ذات معنى، وفي الصمت بين النوتات الموسيقية التي تصنع الموسيقى نفسها".

وكمثال صغير، يشرح الموقع، أنه "عندما يتم تعليم اليابانيين الانحناء في سن مبكرة، يُطلب منهم الجمود مؤقتاً في نهاية الانحناءة قبل عودتهم إلى وضعهم المستقيم، للتأكد من وجود ما يكفي من الـ "ما" في انحناءتهم لتبدو أكثر إجلالاً وإكباراً. وبالمثل، يجب أن تكون استراحة الشاي في يوم مزدحم في مكان هادئ بعيداً عن روتين العمل، بحيث يمكن للمرء أن ينغمس في صفاء الـ "ما" قبل العودة إلى حياته المزدحمة.

إنه بالفعل مفهوم جميل، خاصة بالنسبة إلى كيفية النظر إلى مقتنياتنا التي أصبحت كثيرة في حياتنا العصرية. كما أن هناك نزعة عالمية للعمل والتشتت بشكل مستمر من دون وجود مساحات هادئة لتحديد ما نقوم به. نحن نحشر منازلنا وخزائننا ومخازننا وحتى أطباق الطعام لدينا بالأشياء وفي احتضاننا للوفرة، يفقد كل شيء قيمته. ولكن مع إجراءات بسيطة -مثل التوقف أثناء النهار للتفكير والتنفس، أو عن طريق امتلاك عدد أقل من الأشياء- هناك مجال للتركيز على الفضاء الفارغ من دون أشياء، أو على الـ "ما" الذي يجعل الأشياء ذات معنى أكبر.



الكاريكاتير..

فن الخطاب الجدّي في قالب المبالغة الساخرة

عند مطالعة أي بحث يطمح إلى أن يقدّم لنا نظرة سريعة إلى فن الكاريكاتير، سنجده في الغالب يقول: "فن الكاريكاتير فن قديم"، أو: "الكاريكاتير صاحب الإنسان منذ فجر الحضارات". وربما وقعنا على من يرجعه إلى ما قبل أربعة آلاف عام؛ إلى بداية معرفة الإنسان بالفن والرسوم والنقوش التي سجّلها داخل مساكنه الأولى في الكهوف، فهي تحتوي على العناصر الثلاثة التي تمثّل المقومات الرئيسة للكاريكاتير: صورة ومبالغة وتأثير ساخر. كما قد نجد من يبرز أنه كان معروفاً عند الآشوريين واليونانيين. لكن ظهوره الأبرز كان عند المصريين القدماء، ظهور يبدو متكاملاً، معبّراً بصورة كثيفة عن معانٍ ودلالات متنوّعة، وثمة نماذج منه موجودة في عدة متاحف عالمية. كما يمكن تتبع تأثيره حتى اللحظة، وربما على فنون متنوّعة، ليس فقط على الكاريكاتير نفسه، لكن أيضاً على الكرتون والرسوم المصورة، وحتى الرسوم المتحركة في صورتها الأشهر.

مروة الأمين

لا خلاف، إذن، على أن أقدم صور ومشاهد كاريكاتيرية حفظها التاريخ، هي تلك التي حرص المصري القديم على تسجيلها على قطع من الفخار والأحجار الصلبة والبرديات وحوائط المباني العامة. وتشمل رسوماً لحيوانات مختلفة أُبرزت بشكل ساخر. ففي كل مرجع علمي تاريخي تجد عدداً كبيراً من الصور المأخوذة من برديات أو قطع فخارية أو جصية محفوظة في المتاحف، ويحاول الباحثون توضيح ظروف رسمها وأسبابها ومعانيها المختلفة.

القط يرعى الفأر

في جزء من بردية ترجع إلى عام 1150 قبل الميلاد، نرى قطة ترعى سرباً من الأوز وثعلباً يُعنى بقطيع من الماعز. وعلى قطعة من الفخار، من دير المدينة يرجع تاريخها إلى السنة نفسها، نرى قطة تؤدِّي دور خادمة تروِّح عن سيدتها المرسومة على هيئة فأر ممسكة بزهرة اللوتس، وفي قطعة أخرى نرى قطة تضطلع بدور مربية لفأر طفل ملفوف بحمالة، تحتضنه بحنان.

هذه القطع الفنيَّة الشهيرة اضطلع برسمها العاملون في تشييد مقابر وادي الملوك بدير المدينة في عصر الرعامسة. ولا تُعرف على وجه الدقة الغاية التي توخّاها الفنَّان المصري من هذه الرسومات، فلعلها كانت إشارة غير صريحة إلى علاقة غير متوازنة بين الحاكم والمحكوم، والتي كانت سائدة في تلك الفترة؛ جسَّدها النحاتون بأسلوب ساخر خفي المعنى.

دير المدينة أو "مقابر العمال"، كما يطلق عليه أحياناً، كان مخصَّصاً للعمال الذين يقومون بحفر وتزيين المقابر الملكية. وظلَّت هذه المقابر مدفونة تحت الرمال إلى أن تمَّ اكتشافها مطلع القرن العشرين على يد عالم الآثار الفرنسي "برنار بروريار" عام 1922م بعد بحث استمر 30 سنة في محافظة الأقصر.

صورة ومبالغة وتأثير ساخر، هي عناصر ثلاثة تمثل المقومات الرئيسة للكاريكاتير ويمكننا أن نجدها في رسوم ونقوش الإنسان الأولى في الكهوف وخاصة عند المصريين القدماء.



هناك عدة مسائل تاريخيَّة واجتماعيَّة وفنيَّة متصلة بهذه الرسوم. فهي جميعاً كأنها تؤسس بقوة طاغية لمعاني هذا الفن ودلالاته المتنوعة من البداية وحتى اللحظة الراهنة. إذ إنها وثّقت حياة وتاريخ العمال في العصور الفرعونية. فعصر الرعامسة هو تسمية لفترة في تاريخ مصر القديمة، وتحديداً في عصر الدولة الحديثة، تضم الحقبة الزمنية للأسرتين التاسعة عشرة والعشرين. وسميت باسم الرعامسة نسبة إلى مَنْ حملوا اسم رعمسيس، بداية من عهد رعمسيس الأول عام 1292 قبل الميلاد وحتى رعمسيس الحادي عشر الذي انتهى حكمه ومعه عصر الرعامسة عام 1077 قبل الميلاد.

استخدم الفنَّان (العامل) المصري القديم فنه في رسم صورة لمجتمعه بمتغيراته السياسية والاجتماعية والاقتصادية، حسبما يذكر الدكتور عبدالعزيز صالح، في كتابه "الفكاهة والكاريكاتير في الفن المصري القديم"، حيث يشير إلى أن فترات عصور الانتقال التي صاحبها اضطراب اجتماعي انعكست بدورها على الفن المصري، لتظهر بعض الرسوم التي اعتبرها "صالح" رسوماً كاريكاتيرية تعتمد أسلوب النقد الساخر من الأوضاع السياسية والاجتماعية، حيث رمز فيها للإنسان بالحيوان كنوع من "التورية"، وتمثل علاقات غريبة بين الحيوانات باختلاف طبائعها، في رمزية لانقلاب موازين المجتمع.

من هنا يمكن القول إن هناك عدة آراء تفسر تلك الأعمال الفنية. فهناك من يعتقد أن هذه المناظر ربما تعبِّر عن نقد للأوضاع السياسية والاجتماعية السائدة في عصرها، أو عن عديد من الأساطير والخرافات غير المدوّنة، التي كانت تُتداول شفاهة، ولم يوجد لها نصوص مكتوبة، لكن الجميع متفق على أنها أول وأبرز ظهور لفن الكاريكاتير.

دافنشي يلهم أوروبا

إذا كان هناك اتفاق على المكانة التأسيسية للفن المصري، فلا يمكن إغفال الجذور اليونانية والرومانية؛ فهناك من يَعُدُّ بعض رسوم الجرافيتي التي ذكرت كتب التاريخ أنها كانت موجودة على أسوار بومبي، أو النقوش على الأواني اليونانية نوعاً من الكاريكاتير في شكله البدائي. ثم تأتي الفقرات التي ذكّر فيها سقراط بالرسوم الساخرة، ويلفت البعض إلى تفسيرات أرسطو الخاصة بالكوميديا، وإلى مسرحيات أرسطوفانيس. وفي القرون الوسطى، كان من الرائج استعمال الرسوم المطبوعة على الورق بواسطة قوالب خشبية (gravure) لتقديم مشهد عن الحياة السياسية أو الاجتماعية، وشاع هذا الاستعمال مع رواج المطبعة.

وقد اختلط الكاريكاتير بالجروتيسك (grotesque)، ويعود أصل لفظ "جروتيسك" إلى الحضارة الرومانية، حين تم اكتشاف بعض الغرف داخل الكهوف الطبيعية أو الصناعية في البنايات الرومانية خلال الحفريات الأثرية التي جرت في نهاية القرن الخامس عشر، وسلَّطت الأضواء على رسوم تمثِّل كائنات



قطعة من الفخار، من دير المدينة يرجع تاريخها إلى عام 1150م قبل الميلاد؛ حيث يُرى فيها قطة تؤدي دور خادمة، تروّح عن سيدتها المرسومة على هيئة فأر ممسكة بزهرة اللوتس



دفتر مذكرات دافنشي الأشهر المسمى بـ "دستور أروندل"، والمكوَّن من 570 صفحة مخطوطة بيده

نصف إنسانية ونصف حيوانية أو نباتية وقد أطلق على هذه الرسوم تسمية "جروتيسك" أو "جروتيسكا" من الإيطالية جروتا (Grotta) أي الكهف، وخلال القرن السادس عشر، شاع مصطلح جروتيسك (Grotesqure) المنحدر من هذه الرسوم. واستعمل أولاً في الفنون التشكيلية للإشارة إلى اللوحات المشوَّهة المعالم والفجّة.

وربما لذلك ترجع الدراسات التاريخية المتعلِّقة بالكاريكاتير بدايته إلى عصر النهضة، وإلى إيطاليا بالتحديد، فقد أبدع الفنَّانون الإيطاليون كثيراً من الأعمال الفنية، ومن أشهرهم تيتيانوس (1477 - 1576م)، الذي عمد إلى مسخ بعض الصور القديمة المشهورة، بإعادة تصويرها بأشكال مضحكة. ولذلك تذكر المراجع التاريخية أن الكاريكاتير اسم مشتق من الكلمة الإيطالية "كاريكير" (Caricare)، التي تعني "يبالغ، أو يحمِّل ما لا يطيق"، والتي كان أول من استخدمها سنة 1646م. وفي القرن السابع عشر، كان جيان لورينزو برنيني، وهو رسام كاركاتير ماهر، أول من قدَّمها إلى المجتمع الفرنسي حين ذهب إلى فرنسا عام 1665م.

ولا تنتهي قصة إيطاليا مع الكاريكاتير عند هذا الحد، فدفتر مذكرات دافنشي الأشهر المسمى بـ "دستور أروندل"، والمكوَّن من 570 صفحة مخطوطة بيد دافنشي نفسه، ولم يحاول نشرها مطلقاً طيلة فترة حياته، تضم أفكاره لابتكارات يمكن تنفيذها، أو أخرى يعتقد أنه "يمكن" تنفيذها. وبعد وفاته، وبمرور الزمن، تناقلتها أيدي جامعي التحف الأثرياء بينما استقر معظمها في المتاحف العامة حول العالم.

الكاريكاتير هو فن يعتمد على رسوم تبالغ في تحريف الملامح الطبيعية أو خصائص ومميزات شخص أو حيوان أو جسم ما. ويقدَّم هذا الفن بطريقة ساخرة لنقد السلبيات أو لمدح الإيجابيات.



سباق فرنسي- إنجليزي على الريادة

كان نصيب إنجلترا من هذه المخطوطة عظيماً عبر توماس هوارد أروندل (1586 - 1646م) الذي سُميت مجموعة مخطوطات دافنشي التي اقتناها باسمه. وهو جامع تُحف فنية ومخطوطات بارز، وعندما توفي كان يمتلك 700 لوحة، جنباً إلى جنب مع مجموعات كبيرة من المنحوتات والكتب والمطبوعات والرسومات والمجوهرات العتيقة. وفي نهاية المطاف، تركت معظم مجموعته من المنحوتات الرخامية، والمعروفة باسم رخام أروندل إلى جامعة أكسفورد. وينبه مؤرخو فن الكاريكاتير إلى أن مخطوطات دافنشي تلك تضمَّنت رسوماً كاريكاتيرية أثرت تاثيراً كبيراً على ولادة فن الكاريكاتير في إنجلترا. أما في بدايات عصر الحداثة وشيوع الصحافة، فقد تنازعت إنجلترا وفرنسا سبق الريادة. إذ صدرت أول صحيفة هزلية مصوَّرة في العالم تعتمد الكاريكاتير مادة أساسية فيها عام 1830م على يد الصحافي



جيان لورينزو برنيني، رسام كاركاتير إيطالي ماهر، أول من قدَّم فن الكاريكاتير إلى المجتمع الفرنسي

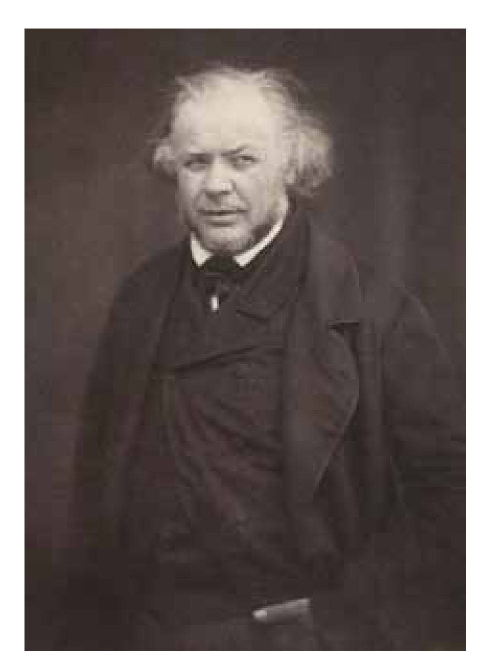




الفرنسي أونوريه دوميية (1808 - 1879م) هو الأب الروحي لفن الكاريكاتير في الصحافة العالمية، وإليه يرجع الفضل الكبير لشد الانتباه لهذا الفن الذي أصبح لغة عالمية



صدرت أول صحيفة هزلية مصوَّرة في العالم تعتمد الكاريكاتير مادة أساسية فيها عام 1830م على يد الصحافي الفرنسي المشهور شارل فليبون، وسمَّاها الكاريكاتور


الفنان الفرنسي أونوريه دومييه (1808 - 1889م)

الفرنسي شارل فليبون، وسمَّاها "كاريكاتور"، ثم ما لبث أن تبعها بإصدار صحيفة كاريكاتيرية أخرى سمَّاها "شاريفاري". ويَعُدُّ جورج بهجوري في كتابه "فن الكاريكاتير" (1982م) أن الفنَّان الفرنسي أونوريه دومييه (1808 - 1889م) هو الأب الروحي لفن الكاريكاتير في الصحافة العالمية، وإليه يرجع الفضل الكبير لشد الانتباه إلى هذا الفن الذي أصبح لغة عالمية لا تحتاج اليوم إلى تعليق أو ترجمة.
رسم دومييه، الذي عُرف كطبّاع فني ومصوِّر ونحَّات، واشتهر بكونه واحداً من أبرز رسامي الكاريكاتير السياسي والساخر في عصره، أكثر من خمسمئة لوحة فنية، وأنتج أكثر من أربعة آلاف لوحة طباعة حجرية وألف عمل فني محفور على الخشب، وألف لوحة رسم، ومئة منحوتة، ولم يقدّر النقَّاد أعماله في فن التصوير إلا بعد وفاته. وعكست أعماله الحياة الاجتماعية والسياسية في فرنسا في القرن التاسع عشر.
وعلى الضفة الأخرى من القناة الإنجليزية مقابل فرنسا، أبدع جيمس جيلري (1757 - 1815م) رسام الكاريكاتير والطباعة الفنية الإنجليزي مجموعة هائلة من الرسومات بين عامي 1792 و1810م، متعلقة بالقضايا السياسية والهجاء الاجتماعي، حتى سمي "أبو الكاريكاتير السياسي". فقد هجا في أعماله الملوك والوزراء والقادة العسكريين وحظيت رسومه بشعبية كبيرة، فكان الناس يتزاحمون على محلات بيع الكتب للحصول على الطبعات الأولى لرسومه؛ خاصة تلك التي تتناول الصراع التاريخي بين بلاده وبين فرنسا. فقد صور نابليون كقزم وصور جوزفين كامرأة بذيئة وأشهر أعماله قاطبة تلك التي تحتفظ بها مكتبة الكونغرس، والمسماة "البودنج الكامل في خطر، أو الذوَّاقة الحُكوميُّون يتناولون عشاءً صغيراً"، وفيها يظهر الوزير البريطاني ويليام بت، مرتدياً ملابس عسكريَّة بريطانيَّة نموذجيَّة، وهو جالس إلى المائدة مع الإمبراطور الفرنسي نابليون بونابرت. كِلاهُما يبدو وهو يقتطع شريحةً كبيرةً من حلوى البودنج نُقشت عليها خريطةُ العالم. ويُلاحظ أنَّ شريحة بت أكبر بكثير من شريحة نابليون. وفي التعليق كتب تعليقه الوصفي الساخر، والتاريخي: "الإمبراطور العتيد، وخصمه الوزير الإنجليزي، يخدمان نفسيهما، أحدهما يأخذ الأرض، والآخر يأخذ البحار. وفق اقتراحات الإمبراطور العتيد في سبيل التصالح مع إنجلترا في شهر يناير من عام 1805م".

ترجع الدراسات التاريخية المتعلِّقة بالكاريكاتير بدايته إلى عصر النهضة، وإلى إيطاليا بالتحديد، فقد أبدع الفنَّانون الإيطاليون كثيراً من الأعمال الفنية مثل تيتيانوس وبرنيني.



المهاجرون والهوية الأمريكية

أما على الضفة الأخرى للأطلسي، فتذكر المراجع التاريخية أن الكاريكاتير بدأ في نيويورك في نهاية القرن التاسع عشر على يد ثلاثة ناشرين، هم: جوزيف بوليتزر، ووليم باندولف، وجيمس كوردون. وقد أصدر هؤلاء ثلاث مجلات أسبوعية ملوَّنة مختصة برسوم الفكاهة والحكايات المصورة، وكانت موجَّهة في البداية إلى المهاجرين الذين لا يتقنون اللغة الإنجليزية جيداً، وقد نجحت هذه المجلات نجاحاً كبيراً وازدادت شعبيتها. من هنا يُعلي الباحثون من دور الكاريكاتير في ترسيخ "الهوية الأمريكية"، فقد لعب دوراً في إدماج المهاجرين في الثقافة الأمريكية. ومن بين هذه الشخصيات الثلاث، كان الناشر جوزيف بوليتزر الذي استحدث جائزة تسمى باسمه (جائزة بوليتزر للإنجازات في مجالات الصحافة والأدب والموسيقى والفن)، الأشهر على الإطلاق.

صنوع ونظارته الزرقاء

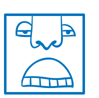
في تلك الفترة، وعبر المتوسط، كانت بداية فن الكاريكاتير العربي الحديث، فجميع الباحثين يؤكدون أن البداية كانت عندما قام يعقوب بن صنوع بإصدار جريدة ساخرة في القاهرة باسم "أبو نظارة زرقاء"، وتُعدُّ "الأولى من نوعها في الشرق لناحية مضمونها الهزلي الكاريكاتيري". وبحكم قربه من الطبقة الحاكمة في مصر، حيث عمل والده في خدمة الأمير يَكَن،


"البودنج الكامل في خطر، أو الذوَّاقة الحُكوميُّون يتناولون عشاءً صغيراً"، 1805م

حفيد محمد علي باشا، استطاع صنوع استقراء الأوضاع في مصر بدقة وانتقادها، سواء بالرسم الكاريكاتيري الساخر أو بالفن المسرحي الذي يعدّ من أوائل مؤسسيه في مصر. وبعدها تم نفيه من قبل الخديوي إسماعيل إلى باريس عام 1872م وتوفي في منفاه عام 1912م.

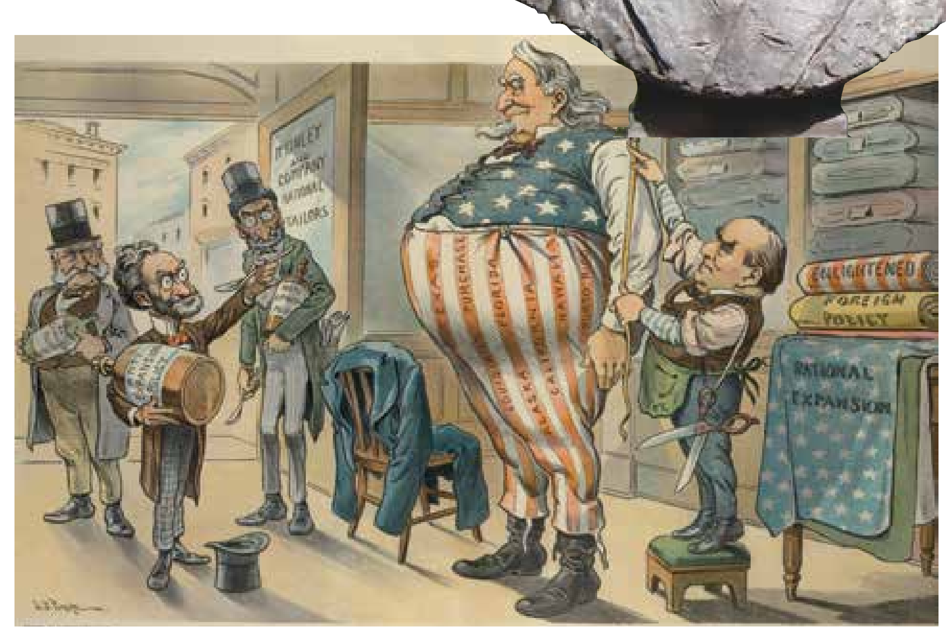
ثم ظهرت بعد "أبو نظارة زرقاء" مجلات مصرية وسورية عدة تتبعت خطوطها الرئيسة وطورتها. فقد شهدت سوريا تجربة رائدة على يد الرسام السوري "عبدالوهاب أبو السعود" عام 1921م بإصداره جريدة فكاهية ناقدة باسم "جراب الكردي"، انتقد فيها بالكاريكاتير كثيراً من الأمور السلبية الاجتماعية، والسياسية وبعض أفعال الحركات الصهيونية في فلسطين، وحتى حكومة الانتداب الفرنسي أحياناً كثيرة. كما عمل على ابتكار العديد من الشخصيات الكاريكاتورية التي مثّلت المواطن السوري بمختلف أطيافه.

يعتبر الباحثون أن بداية الكاريكاتير العربي كانت بإصدار يعقوب بن صنوع عام 1877م جريدة ساخرة في القاهرة باسم "أبو نظارة زرقاء".




LE JOURNAL D'ABOU NADDARA
Fondé en 1877

جريدة "أبو نظارة زرقاء"، وتعتبر "الأولى من نوعها في الشرق لناحية مضمونها الهزلي الكاريكاتيري"



الناشر جوزيف بوليتزر صحافي وناشر مجري - أمريكي، أصبح من أكبر ناشري الصحف الأمريكيين في التاريخ

ولكن يظل هناك إجماع على أن مصر عرفت فترة ذهبية لفن الكاريكاتير. فقد استخدم الملك فاروق الكاريكاتير في حملته الكبرى ضد منافسه العتيد مصطفى النحاس باشا، زعيم حزب الوفد عام 1944م بواسطة رسّام الكاريكاتير المصري الكبير محمد رخا بمعاونة الصحافي مصطفى أمين.

ويلاحظ الباحثون أن الكاريكاتير فقد في مصر جزءاً من طابعه الجريء عقب ثورة 23 يوليو 1952م، رغم الصعود البارز لتيار فني قوي ومؤثر في الصحافة؛ خاصة مع صدور مجلة "صباح الخير" (1956) بعنوانها المثير "للقلوب الشابة والعقول المتحررة"، لتنضم إلى شقيقتها الكبرى، "روز اليوسف" التي كانت بدورها فعالة للغاية في رعاية مواهب كبرى لفن الكاريكاتير. لكن المجلتين تميزتا بالنقد الاجتماعي.

الرخيص والراقي

وكما تنوَّع المراحل والشخصيات البارزة في مسيرة الكاريكاتير في العصر الحديث، كذلك تعدَّد التعريفات: فالكاريكاتير CARICATURE هو فن، يعتمد على رسوم تبالغ في تحريف الملامح الطبيعية، أو خصائص ومميزات شخص أو حيوان أو جسم ما. وغالباً ما يكون التحريف في الملامح الرئيسة للشخص، أو يتم الاستعاضة عن الملامح بأشكال الحيوانات والطيور، أو عقد مقارنة بأفعال الحيوانات. وهو "أحد فروع الرسم الذي يمثل الأشياء أو الأشخاص إما بطريقة بسيطة جداً أو مبالغ فيها وذلك للتعبير عن خاصية أو أكثر تتسم بها الشخصية أو الشيء، وعادة ما يتم تقديم الكاريكتير بطريقة ساخرة لنقد السلبيات أو لمدح الإيجابيات". وهو "فن من الفنون التعبيرية الذي لا يجد الناس صعوبة في فهمه وتقديره، ويعني الابتعاد عن التناغم المنتظم للشكل أو يعني عدم الاهتمام بالنسب الطبيعية، ويعني أيضاً المبالغة والتشويه في الشكل". أما جورج بهجوري فيقول: "إنه اتجاه من اتجاهات الفن التشكيلي أو الرسم، وليس بالضرورة أن يكون أحد فروعها. لأن أي رسام تشكيلي لا يستطيع أن يكون رساماً كاريكاتيرياً. إنها موهبة أخرى نادرة، تماماً كما في المسرح أو السينما أو التمثيل، حيث يتجه القليل من الممثلين الذين درسوا أصول المسرح إلى التمثيل الفكاهي. لكن الكاريكاتير لابد أن يعود إلى أصول الدراسة الأكاديمية، حيث يتحلى بصفات محددة في التقنية والعناية بالتفاصيل، وهذا هو الفرق بين الكاريكاتير الرخيص والكاريكاتير على مستوى فني راق".



سينما الرعب

واستحضار الضمير الغائب

عند ترشيح فِلْم "أُخرج" (Get out!) لمخرجه جودان بييل لأربع جوائز كبرى من جوائز الأوسكار وهي: أحسن إخراج، أحسن فلم، أحسن ممثل وأحسن سيناريو، برز تساؤل: "هل بإمكان أفلام الدرجة الثانية ذات التكلفة البسيطة منافسة أفلام الدرجة الأولى؟ وهل بإمكان أفلام الرعب، التي لم تُرشح غير ست مرات لجوائز الأوسكار على مدار التسعين سنة الماضية، أن تدخل الحقل الصناعي السينمائي بقوة وتجد لنفسها سوقاً أكثر انتشاراً وربحاً، وبالتالي اعترافاً وتتويجاً بأهمّ الجوائز السينمائية في العالم؟

عبدالوهاب بن منصور

من المعلوم أن ترشيحات الأوسكار لأيّ فِلْم تحكمها عدّة عوامل أهمّها سوق شباك التذاكر، بمعنى المداخيل التي يحققها الفلم من دون تناسي تكلفته. ففلم "أُخرج" تمكَّن من استرجاع تكلفته خلال يوم واحد فقط من العرض، حيث لم يكلّف الفلم سوى أربعة ملايين ونصف المليون دولار، في حين فاقت أرباحه المئتي مليون دولار بعد شهرين من عرضه. وللتذكير فهذا الهامش الكبير من الربح لم يحققه أيّ فِلْم رعب قبله بما في ذلك فِلْم "المُطهِّر" أو "طارد الأرواح" الذي أخرجه ويليام فريدكين وكان مرشحاً لعشرة أوسكارات، لكنه لم يتوج إلاّ بأوسكار أحسن صوت وأوسكار أحسن اقتباس عن سيناريو أصلي، ليكون بذلك أكثر الأفلام ترشيحاً وأقلها فوزاً. لكن يبقى فِلْم ستيفن سبيلبرغ "أسنان البحر" (1975م)، أكثر أفلام الرعب تتويجاً، حيث فاز بثلاثة أوسكارات منها أحسن فِلْم، وكان قد حصد أعلى مداخيل في وقته فاقت 470 مليون دولار.

النظرة الدونية إلى أفلام الرعب

إلى وقت قريب لم تكن أفلام الرعب تثير حماسة المشاهدين بالقدر التي تثيره الأفلام الروائية والخيال العلمي أو حتى أفلام الحركة. وليس غريباً أن ندرك أن مجلّة "تايم" مثلاً تتعامل مع كلمة (رعب) بالحيطة والحذر، بوضعها دوماً وفي كل السياقات بين مزدوجين: "رعب". وظل هذا النوع من الأفلام غير مرغوب في إنتاجه في فرنسا، باستثناء محاولات قليلة جداً بالنظر إلى الإنتاج السينمائي الكبير الذي تعرفه، ولم تلق نجاحاً كبيراً، لا من حيث المداخيل ولا من حيث الجوائز. لكن ما زالت أصوات عديد من النُّقَّاد السينمائيين والمخرجين في فرنسا تطالب بتكثيف

إنتاج هذا النوع في ظل وجود روايات وكتابات أدبية لا ينقصها إلا الاقتباس.

ففي الفترة الممتدة بين عامي 2003 و2007م، لم يتم إنتاج إلا 13 فِلْم رعب، مقابل 1086 فلماً فرنسياً أو بشراكة فرنسية، ممّا يجعل نسبة إنتاج أفلام الرّعب (1.2%) في فرنسا ضئيلة جداً مقارنة بالولايات المتحدة الأمريكية، التي تنتج فلمي رعب كل أسبوع تقريباً. ويعود هذا الأمر في فرنسا، حسب النُّقَّاد إلى أن المنتج الفرنسي لا يرغب في دخول مغامرة إنتاج أفلام رعب لأنه محكوم أخلاقياً ويعتقد أن المشاهد الفرنسي لم يتحرَّر هو الآخر بعد أخلاقياً. وقد حاول المخرج الفرنسي جان رولان (1938 - 2010م) خلال ستينيات وسبعينيات القرن الماضي تقديم أفلام رعب، "لكنه ظلّ دوماً مُحتقراً ومبتذلاً كسينمائي، سيئاً وبذيئاً، في حين أنه كان في الواقع أحد الروَّاد في سجّلات السينما"، مثلما يؤكد كريستوف لومير الناقد السينمائي البلجيكي.

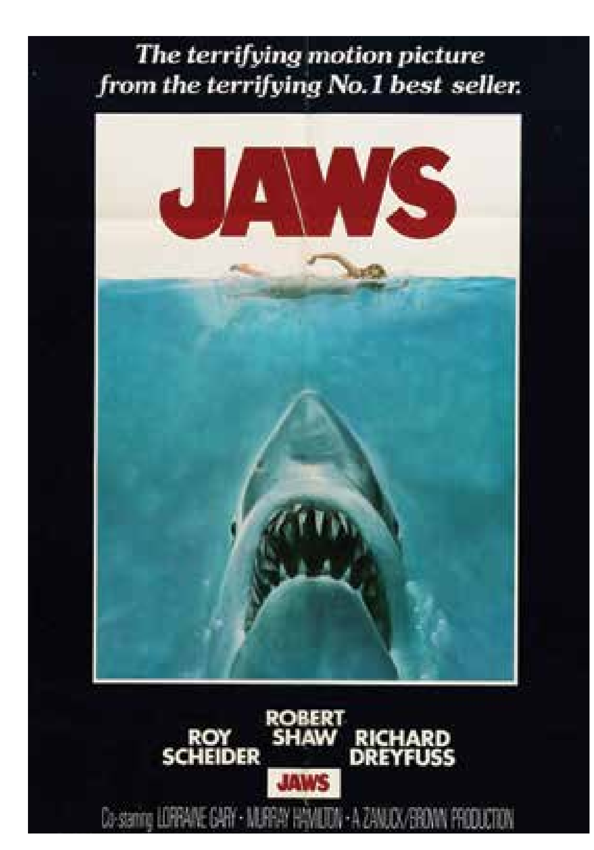
فِلْم "أُخرج" تمكن من استرجاع تكلفته خلال يوم واحد فقط من العرض، حيث لم يكلّف الفلم سوى أربعة ملايين ونصف المليون دولار، في حين فاقت أرباحه المئتي مليون دولار بعد شهرين من عرضه.



تاريخها الطويل

هذه النظرة الدونية لأفلام الرعب في فرنسا ليست نفسها في الولايات المتحدة الأمريكية أو اليابان أو حتى في إيطاليا وإسبانيا بدرجة أقل. فقد ظهرت أولى أفلام الرعب مع السينما الصامتة، حتّى وإن أخرج جورج ميليس فلمه الأوّل "قلعة الشيطان" (1886م) كفلم ساخر، إلاّ أنّه صُنّف في خانة الرعب خاصة بعد اخراجه لفلم "المغارة الملعونة" (1898م). لكن الانطلاقة الحقيقية لهذا الجنس بدأت مع تود برومينغ بعد عرض فِلْم "دراكولا" (1931م) ثم فِلْم "الموكب الوحشي" (1932م). وخلال هذه الفترة التأسيسية للسينما بشكل عام، لم تكن أفلام الرعب تثير رغبة المشاهدين بالدرجة الأولى، مثلما لم تكن خصوصيات سينما الرعب محدّدة ومتفق عليها بين النُّقاد والسينمائيين، لكنها في الوقت نفسه بدأت تكوِّن جمهورها الخاص بها، خاصة في الولايات المتحدة. وبعد نهاية الحرب العالمية الثانية، ألهمت الحرب الباردة السينما وفتحت آفاقاً كبيرة للخيال ولمعاداة الشيوعية، مثل فِلْم "غزو خاطفي الأجساد" عام 1956م من إخراج دون سيغيل، والذي كان بمثابة منشور ضدّ الشيوعية.

في الستينيات من القرن الماضي، اعتمدت السينما على الأدب وأخذت تقتبس منه. وهو ما دفع منتجي أفلام الرعب للاقتباس من روايات إدغار ألان بو، مثل فلم: انهيار "منزل اوشير"، و"الغراب"، و"قناع الموت الأحمر"، وهي أفلام أخرجها روجر كورمان، وعرفت رواجاً واشتهاراً أفضل مما عرفته الروايات. وفي السنوات نفسها، عاد إلى الظهور ألفريد هيتشكوك من جديد، وأخرج للسينما أفلاماً بنظرة مغايرة وعمق جمالي جديد يعتمد على التشويق والقلق مع توريط المُشاهد في القصة بطريقة أو بأخرى. لقد صارت أفلامه، أيقونات في السينما الخيالية، ومرجعاً مهماً لمخرجي أفلام الرعب بعد ذلك، خاصة: "ذهان" (1960م) و"الطيور" (1963م).



وفي منتصف السبعينيات صارت أفلام الرعب تستند إلى قصص واقعية، على الرغم من تأثرها بسينما هيتشكوك، مثل فلم: "مذبحة تكساس" (1974م) لمخرجه توب هوبر، وهو الفلم الذي غرق في مشاهد الدم والعنف، بعد أن تبيّن أن الإنسان يحمل بداخله كل هذا العنف والألم. وفي عام 1975م، أخرج سبيلبرغ فلمه الشهير "أسنان البحر"، حيث صار الشر يتجسَّد في الحيوان بدلاً عن الإنسان، لكنه هو الآخر لم يخلُ من مشاهد الدم والعنف. وقد استلهم بعض التقنيات من هيتشكوك لرفع منسوب التشويق والقلق، بالتوظيف الكبير للمجال الخارج عن الكاميرا أو عن التصوير، كما هدف إلى مساءلة المشاهد وإدراجه في القصة. وقد كان هذا آخر أفلام الرعب المرشحة بقوة للأوسكار منذ عام 1975م، حتى جاء فِلْم "أُخرج".

لا تخرج قصة الفلم عن تلك الثنائية القديمة في أمريكا؛ أبيض وأسود. وطالما اعتقد الأمريكيون أن الخلاص من هذه العنصرية يكون بالتزاوج، فاختلاط الدم بين اللونين قد يعطي أجيالاً ليست بحاجة للصراع أو الكره بسبب لون البشرة. وتبعاً لهذا المنطق يجتمع زوجان؛ كريس وهو رجل أسود (تمثيل: دانيال كاليبولا) وروز أرميتاج؛ امرأة بيضاء (تمثيل: أليسون وليامز)، ويعيشان لمدة خمسة أشهر في سعادة لا توصف، فتقرِّر الزوجة أنّه حان الوقت لتقديم الزوج لأهلها ليتعرفوا عليه. يوافق كريس على الرحلة رغم تحذيرات صديقه الحميم ويليامز، فهو لا يعطي أهمية كبيرة لمسألة اللون، ولا تبدو زوجته روز قلقة من ذلك. لكن أثناء الرحلة، وبعد حادث مرور بسيط، يقوم شرطي بطلب وثائق الهوية من كريس، فتحتج الزوجة لأنّها لم تجد سبباً مقنعاً لتصرف الشرطي، لكن هذا الحدث لم يكن إلا تذكيراً بالنظام، نظام المنطقة التي تسكنها عائلة روز.

لم يشعر كريس بالراحة وهو في منزل والدي روز. كل عمال المنزل من أصول إفريقية. لا شك أن ذلك يذكره بأحداث وذكريات أليمة وسيئة. خاصة بعد مجيء جيريمي شقيق روز، الذي لا يتوقف عن إزعاجه أثناء العشاء وحتى عن السخرية منه. وفي الليل يخرج كريس إلى الحديقة ليدخن سيجارة وبعد عودته إلى الداخل، تقوم ميسي وهي أم روز بتنويمه مغناطيسياً بذريعة مساعدته على وقف التدخين.

في اليوم، يتوافد عدد كبير من الضيوف على عائلة أرميتاج. يتقاسمون فيما بينهم فكرة عنصرية ضدّ كريس. الوافد الوحيد على هذا الحفل من أصول إفريقية هو لوغان كينغ، لكنه هو الآخر يتصرف بطريقة غريبة. فيحاول كريس أن يأخذ له صورة خفية بواسطة هاتفه المحمول، ليبعثها لصديقه رود بهدف التعرف عليه. لكن بمجرد إطلاق الفلاش، يتأثر لوغان لذلك، فينزف الدم من أنفه. ويبدو أنه استعاد روحه وعقله، فيدعو كريس إلى الهرب: "أخرج". (Get out!).

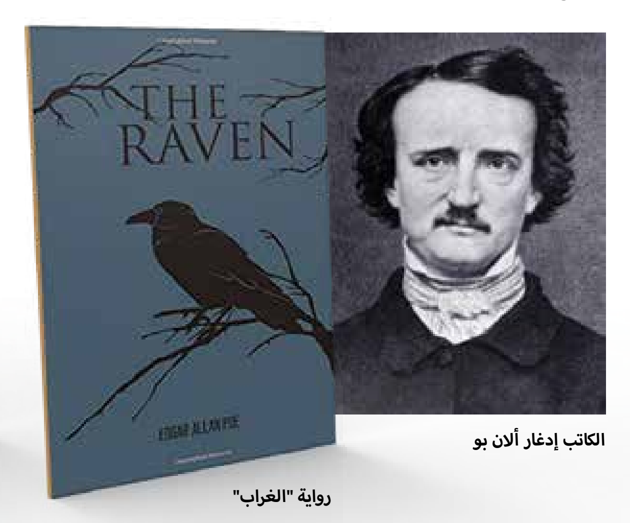
ما حدث أمام كريس زاد من توتره وقلقه، فيُرسل الصورة لصديقه رود، فيعرف أن لوغان هو في الحقيقة أندري هايروث المُختطَف منذ عدة أشهر. يدرك كريس أنه داخل المصيدة، ثم يدرك أن أفراد عائلة أرميتاج يريدون أن يكونوا خالدين، وتأتيهم روز بالضحايا الذين يكونون أوعية لأدمغة أشخاص آخرين.

وهكذا يتحوَّل كريس من ضيف إلى "قطعة غيار" يحصل عليها جيم هودسون الذي يرغب في استعادة البصر.

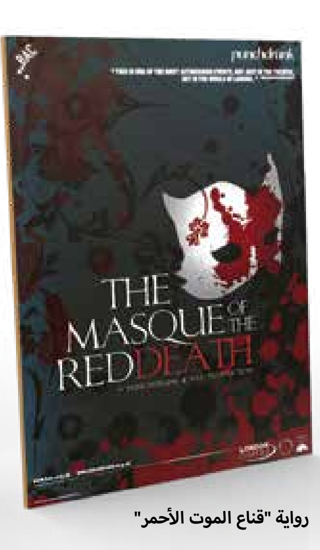
يتمكن كريس من الفرار بعد صراع طويل مع أفراد عائلة أرميتاج،



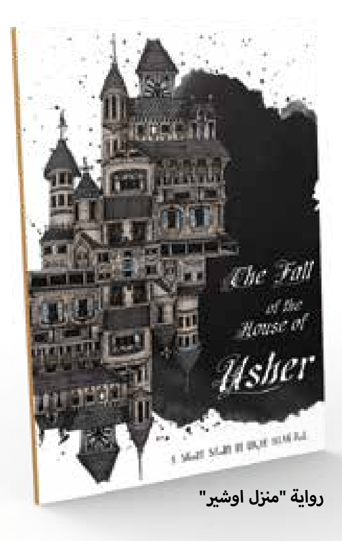
المخرج ألفريد هيتشكوك
مشهد من فِلْم "ذهان"، 1960م



الكاتب إدغار ألان بو
رواية "الغراب"



رواية "قناع الموت الأحمر"



رواية "منزل اوشير"



المخرج جورج ميليس

مشهد من فِلْم "قلعة الشيطان"، 1886م

"المغارة الملعونة"، 1898م





المخرج تود برومينغ

وهذا بفضل صديقه رود، الذي لا يتوانى في منحه درساً أخلاقياً. في الفلم، يظهر كريس كشخص سلبي قليلاً. إنّه لا يؤيد الأحكام المسبقة ولا يستوعبها، فيقدِّم بطاقة هويته للشرطي من دون سبب واضح، ثم يجيب بكل عفوية وأدب عن كلّ أسئلة المدعوين المستفزة في الحفلة. وهو شاهِدٌ من هذا العالم بصفته مصوراً محترفاً، والأحداث ستجعل منه فاعلاً، يقدِّم على الفعل وينجح. وحتى لا يعود إلى المكان الغابر بفعل التنويم، عليه ألا يسمع رنين الملعقة على فنجان القهوة، فيغلق أذنيه بالقطن، القطن (في إشارة إلى حقول القطن) الذي لم يعد يستعبد الناس، بل يحرِّرها.

ممّا لا شك فيه أن كريس الأسمر سيظل كذلك في القصة المروية وفي تاريخ أمريكا. إنّه أسير "البيض" الذين يرغبون في استغلاله، لكن المدهش فعلاً هو دقة الاختيار لزنوج بمواصفات محدَّدة جسداً وعقلاً. البيض لا يدخلون وعاءً مريضاً أو معاقاً، الزنوج من صفوة المجتمع يتم تقزيمهم بتحويلهم لعمال منزل. أبناء وأجداد روز أرميتاج خالدون في أجساد زنوج.

فلم "أُخرج" هو تشهير بشريحة من النخبة الاجتماعية في أمريكا واستنكار لتصرفاتها. فهذه الشريحة التي على الرغم من اكتسابها العلم وسفرها حول العالم، لم تتخل بعد عن ممارسات مخزية ولا إنسانية. فالعنصرية لم تعد ممارسات أمريكا العميقة بل إنها ممارسات شريحة من البرجوازية فيها.

إنّه فِلْم رعب. هكذا صنفوه، رغم أنه لا يحمل من مواصفات الرعب إلا القليل. ومشاهد الرعب لا تتعدَّى الدقائق الأخيرة من الفلم.

وأفلام الرعب، منذ بداية السينما حتّى اليوم، تعالج الموضوعات التالية، إما مجموعة أو منفصلة حسبما ذكره ميكائيل أرمسترونغ مخرج فِلْم "علامة الشيطان": القتلة المجانين (مُستلهَمون من الواقع أو من الخيال)، والموتى الأحياء (مصاصو الدماء والزومبيات)، والوحوش من صنع الإنسان (فرانكشتاين وما شابهه)، والوحوش القادمة من خارج كوكب الأرض، والمنتقمون الطبيعيون (نسبة إلى الطبيعة)، والمسوخ المتحوّلون، والسحرة (الأرواح الشريرة والشياطين).

لكن الرعب في هذا الفلم ليس بحجم فِلْم "المُطهِر" أو "أسنان البحر" أو حتّى "دراكولا". الرعب في الفلم هو رعب الفكرة، رعب العنصرية.

إن نجاح هذا الفلم تجارياً بمداخيله الضخمة، وفنيّاً بترشيحاته وفوزه بأوسكار، صار يُنظَر له كظاهرة جديدة في سينما الرعب. وصارت شركات الإنتاج تدفع أكثر لإنتاج ما هو أعمق من مشاهد رعب وعنف، قد تعجب البعض لكنها تنفِّر الكثيرين، فالحياة اليوم صعبة ومتشعبة، وتأخذ في أحيان كثيرة منحنى فِلْم رعب، والأمثلة من حولنا كثيرة، فالعالم دائم الحروب، ومسرح لتصفيات عرقية وعقائدية، والبشر يقتلون بعضهم بعضاً، ويكرهون بعضهم بعضاً، وعنصريون في ما بينهم، وأفلام الرعب هي تعرية وكشف لحقيقة الإنسان المرعبة والأليمة، وجعل هذا الإنسان يواجه حقيقته، وهو جالس على كرسي في قاعة مظلمة، يصرخ ويبكي ويخاف وإن بصمت. قد يغمض عينيه أو يتقلص ويلتصق بكرسيه. فالرعب في قاعة سينما ليس هو الرعب واقعاً. هو تمثيل لكنه مصادقة على الواقع. هو فتح شهية الأسئلة لمَ حدث وما يحدث.. هو بكل بساطة استحضار الضمير الغائب في أغلب الحالات.

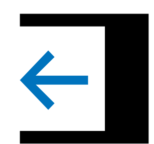


مهند شونو فنّان سعودي من مواليد مدينة الرياض، يتوزَّع اهتمامه بين الرسم وسرد القصص والتصوير، مولع بحل الحبكات القصصية المتقلبة، مثلما يهوى السفر، إذ لا يستقر في مكان إلا لينتقل إلى غيره. ويُقيم منذ مارس 2018م في كونستلرهاوس بمدينة برلين، حيث يقضي معظم وقته في محترفه الأبيض.

زهراء الفرج

مهند شونو

فنَّان المنطقة الوسطى بين الرمزية والتعبير الصريح



في محترفه (المؤقت على الأرجح)، يطغى البياض على كل شيء: الجدران، السقف، الأرضية، النوافذ وحتى الستائر وكأنها اتحدت مع بياض الورق على الطاولة القريبة من النافذة، إذ يحب شونو العمل في الجهة المقابلة للنوافذ الواسعة التي تسمح له باستغلال الضوء والأصوات والروائح المنبعثة من الطبقات المختلفة للناس في نسج القصص وتتبّع خيوط الأفكار.

فالمحترف بالنسبة لشونو مجرد مكان يسكب فيه طقوسه وأفكاره عن الرسم والإبداع، لا يهمه أن يكون كبيراً أو صغيراً، دائماً أو مؤقتاً. المهم أن يتسع لمزاجه الإبداعي، فهو كفنَّان اعتاد التنقل كثيراً معانياً من قلة الوقت، لذا نجده يحمل محترفه معه في رأسه وبين يديه. وكلما أطل عليه فراغٌ ما أخرج حبره وأوراقه.

الفن بحث في تفاصيل الحياة

يفسِّر الفنَّان شونو المناخ العام لتجربته الفنية بأنها نوع من أنواع الرفض لبعض الجوانب الواقعية في الحياة والمجتمع، وبشكل خاص تلك التي دفعت بحياة الناس نحو نسق يشوبه التصارع والإقصاء وعدم الاتعاظ من الأحداث التاريخية للمجتمعات والحضارات البشرية عبر الزمن.

من الواضح أن شونو يلوذ بالعزلة في كثير من لوحاته. ولكي يوضح حقيقة هذا الجانب يقول: "كنت دائماً أشعر بعزلة ما وخاصة في طفولتي. كنت كثيراً ما أُعامل في المدرسة من قبل زملائي على أنني آخر مختلف عنهم بسبب ملامحي ولهجتي، وهذا الأمر جعلني لاحقاً أعيش عزلة عقلية، فأتساءل من أنا؟! ما هي المنظومة الحقيقية التي تحدِّد هوية الإنسان؟! وهذا ما كنت أبحث عنه من خلال رسوماتي.. أبحث عني".

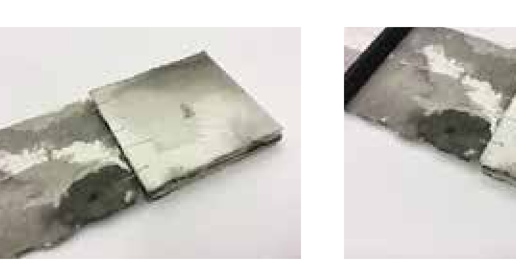
يدفعنا هذا التصريح إلى طرح السؤال حول ما إذا كانت أعماله مستقاة من مشاعره الذاتية وخياله فقط، فيجيب: إن تأمُّلاتي في تفاصيل مشاهد الحياة أو الأشياء التي تصادفني في الشوارع مثلاً والأماكن العامة قد تلهمني، وتتمِّم فكرة ما بداخلي، لذلك هناك دائماً اتصال بين الواقع والمتخيَّل في العمل.

وحول مسألة الإلهام التي تغذي إبداع الفنان يقول شونو: إنها مسألة شغف وسعي في اكتشاف القصص وفهم العالم واستدعاء لذاتك الحقيقية. هذه مصادر كانت ومازالت تدفعني نحو العمل والتعبير باللوح أو الوسائط المتعدِّدة ومؤخراً المجسمات. فالمسألة تكمن في بحثك المتواصل عن طرق مناسبة توظف بها أفكارك لإيصال حسك وجهدك الفنيين.

بين الرمزية الغامضة والتعبير الصريح

أثارتنا الملاحظة أن شونو يرسم بالحبر مباشرة على الورق وفي ذلك مخالفة لمبادئ رسم السكتش التقليدية، التي تقضي بالرسم بقلم الرصاص أولاً ثم التعبير في المرحلة التالية من الرسم. وعلل الفنَّان ذلك قائلاً: لم أكن أملك الوقت الكافي للمرور بمراحل الرسم كلها، بدءاً من الرسم الأولي مروراً بمرحلة التصحيح والتحبير. لذا، كان من الضروري بالنسبة لي اختزال بعض المراحل. فاخترت أن أتناول الأفكار وأتتبعها لبناء عمل بصري مُعبِّر، معتمداً على الحبر من دون الرصاص. الأمر الذي جعلني أعتبر أن الخط الذي يُرسم يجب أن يُحترم ويُعطى الفرصة كي يظهر ويعبّر عن نفسه في اللوحة. فقد يكون هو الشكل الفاصل الذي يعطي العمل بُعداً جمالياً أفضل مما كنت أتوقَّع. إن المفاجأة التي تمنحني إياها الخطوط بالخطأ تجعلني أستمتع بالعمل، وأتحدَّى المسار الذي ستأخذني إليه، مؤمناً بأن هناك فكرة ما علينا العثور عليها.

هناك اتصال دائم بين الواقع والخيال في أعمال شونو: "قد تلهمني تفاصيل مشاهد الحياة وتتمِّم فكرة ما بداخلي.. أما الشغف فهو يغذي السعي لدي في اكتشاف القصص وفهم العالم".



"الجدار"، 2016م



من مجموعة "جدجمينتال"، 2016م



من مجموعة "المونيمنتا" الصفحة الثالثة، 2016م

وحول ما يُطرح الآن من رؤى وأعمال فنية تتبنى فكرة الرمزية غير المباشرة، يعلِّق قائلاً: "لا أتعمَّد الغموض في أعمالي، ولا أفضِّل المبالغة في الرمزية، مثلما أرفض المباشرة والتعبير الصريح. فمن المهم أن يكون العمل في منطقة بينهما، لا في إحداهما فقط، منطقة تفتح النقاش وتثير التساؤل وهذا ما أعدّه أحد مهام الفن".

أمام بعض النماذج من أعماله

يمكننا بسهولة أن ندرك التنوُّع في طرق التعبير التي يلجأ إليها شونو، وذلك بالتأمل في عمله المسمى "الجدار"، وهو عبارة عن مجسم لكتاب مؤلَّف من سبع صفحات، يعرض قصة لتجربة الهجرة والتهجير بفعل الحروب والظروف الإنسانية القاسية. يظهر في هذا العمل شخصان يفصل بينهما جدار أسود يبدو لنا بسمك وعلو عاتيين كالظروف المؤلمة التي تتطلَّب محاربة ضارية للتغلب على معطيات الواقع، أو تخطي مأزق الوجود في حرب ما. وهذا ما يحدث في نهاية القصة التي يظل هاجس اللقاء وكيفية الوصول يسيطر على حركة الصفحات إلى أن يلتقي هذان الشخصان ببعضهما.

وفي تجربة أخرى كانت نتاج إقامته الفنية عام 2017م في سويسرا، نشاهد مجموعة رسوم لكائنات أشبه بتلك التي تمر بطور الشرنقة. ويروي شونو مصدر استيحائها قائلاً: "إن ما داعاني لمثل هذه الرسومات هي إقامتي الفنية ذات الطابع العلمي في مدينة زوريخ، حيث كان من ضمن العمل حضور تجارب بعض العلماء والنقاش معهم حولها. فوجدت نفسي مأخوذاً بأشكال بعض البكتيريا، وتصورت أن الأفق الواقعي للكون ومكوناته جميعها متصلة بعضها بعضاً، لذلك تجد خيوطاً تنسل من كل شرنقة لتتصل بأخرى".

وحين نطالع لوحة "الأيدي" مثلاً وهي ترتدي ما يشبه القفاز، تتكشف لنا فكرة المصير الذي يحدِّده الإنسان بيديه بشكل مباشر، عبر الأيدي العارية التي تمثل الأفكار الواضحة والأصيلة، وإما بارتداء القفازات التي تعبِّر عن تبني أفكار جاهزة دون أن يكون للفرد بصمة شخصية تمنح حياته بعداً متفرداً.

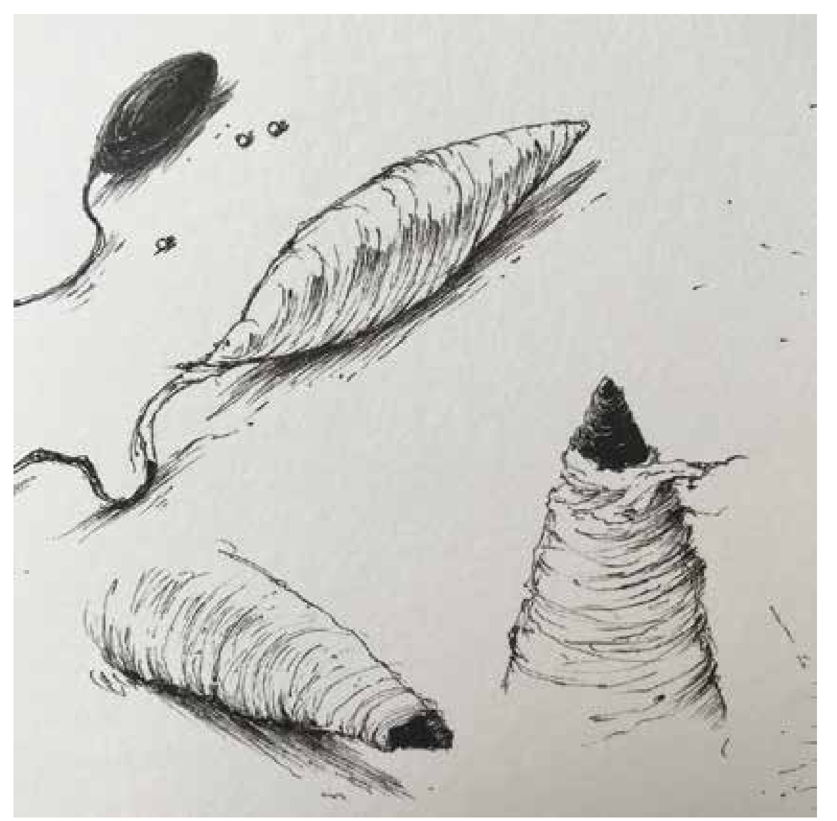
أغلب أعمال شونو تجعلنا نقول إن هناك قصة ما تجرنا إلى التساؤل، قصة تؤدي معنى الصراع القائم بين الخير والشر والبطل المتمرد كما في الأساطير، والتي نجدها اليوم في صراع الأفكار الكثيرة والمتشعبة. فالفنَّان يجمع هنا بين هذه المفاهيم، مضيفاً إليها اهتماماته الشخصية في العلوم والقصص الخيالية والمستقبلية، ليكوّن بذلك عوالم معزولة عن الوقت والمكان لكنها لا تزال متجذرة في الواقع الذي نعيشه.

التعبير عن قضايا إنسانية عامة ولكن انطلاقاً من الذات

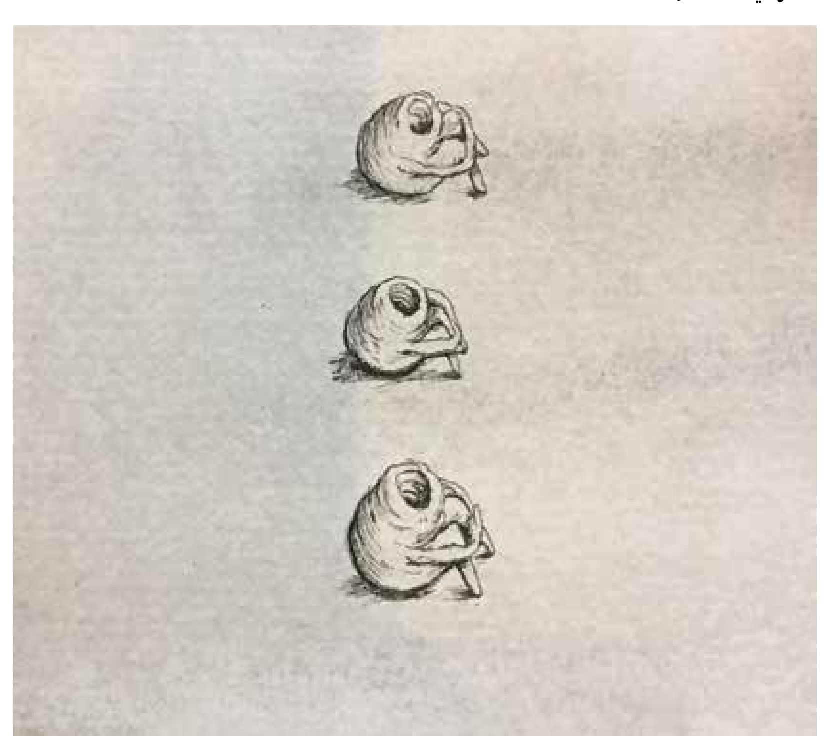
وتشكِّل القضايا الإنسانية الكبرى والعامة هاجساً لشونو، مثل العزلة والإقصاء العنصري، وأيضاً الحرب والتهجير اللذان تناولهما في معرضه "أطفال يم" بجدة عام 2016م، حيث ظهر المعرض كواقع افتراضي يأخذ زواره إلى رؤى تكشف حجم الدمار الإنساني والبيئي والاجتماعي التي تخلفه الحروب.

قد عرض حينها مجموعة لوحات كانت تحمل أفكاراً ورمزيات للموجودات الحسية والمادية للقضية، كأطفال حلّت محل رؤوسهم بقع سوداء، كهاوية سحيقة ومظلمة، وكأنها دلالة على أن الحرب استبدلت مكان الأحلام بفراغ مجهول ومخيف لدى الأطفال الذين عايشوها، وآخرون حلّت محل رؤوسهم أمواج بحار ذات ظلال سوداء، تهمس بحزن بما قد يؤول إليه مصير المهاجرين الذين تدفعهم

أغلب أعمال شونو تجعلنا نقول إن هناك قصة ما تجُرُّنا إلى التساؤل، قصة تؤدِّي معنى الصراع القائم بين الخير والشر والبطل المتمرِّد، كما في الأساطير، والتي نجدها اليوم في صراع الأفكار الكثيرة والمتشعبة.



"أفكار حية"، 2017م

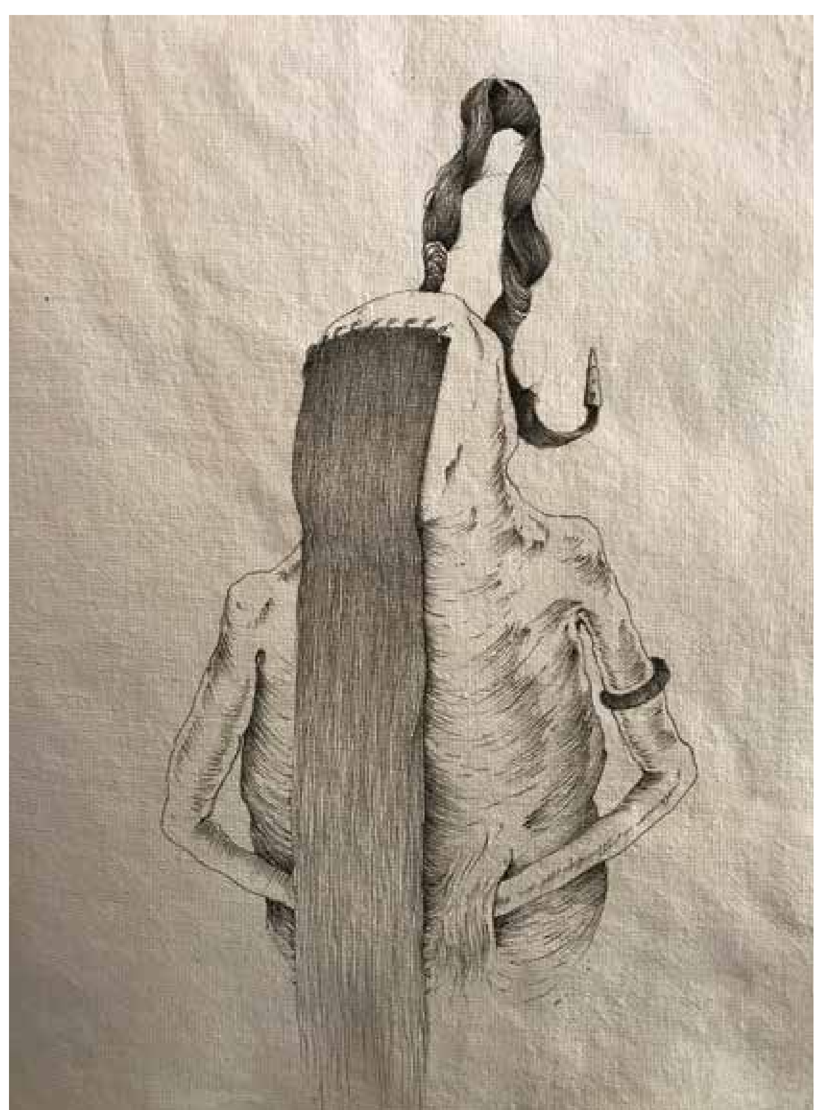


"أطفال يم"، 2016م

ظروف الحرب إلى ركوب أمواج البحار بطرق غير قانونية، وفي ظروف غير إنسانية، ليواجهوا الموت في أغلب الأحيان. كما قدّم شونو في المعرض نفسه تجربة فريدة بعرضه مجموعة صور تحمل إحداثيات المواقع على الخارطة الأرضية التي دارت فيها معارك وحروب وأحداث انتهت بأشكال مأساوية، في محاولة للتطلع إلى قصص الحرب المؤلمة ولو من بعيد.

يتحدَّث الفنَّان حول ما قدَّمه من أعمال ومعارض فنية خارج المملكة، معبراً عن رضاه عن تفاعل جمهور تلك الدول مع أعماله باعتبارها تمثل قضايا إنسانية عالمية ولا تقتصر على موضوعات تخص مجتمعات بعينها. ولعل أهم ما منحته إياه الإقامات الفنية المتنوِّعة هو التقارب وبناء فهم إنساني وفني مشترك لمجتمعات مختلفة من حيث نمط العيش أو التفاعل والاحتفاء بالأعمال الفنية.

في علاقته بالمعارض داخل المملكة، يؤكد شونو أنه يتعامل معها بالجدية نفسها، ويرى أنه ليس دائماً على الفنَّان التوجه صوب الخارج كي يتطور. فالتطوير هو طريقة لرؤية الأشياء تنبع من الداخل بشكل كبير، أولئك الذين يطوِّرون طريقة تفكيرهم يحتاجون إلى جغرافية جديدة لأدمغتهم للعمل. "فكوني خارج المملكة قد يؤثر عليّ بطريقة أو بأخرى، لكنه ليس بالتأثير الضخم".



"العشيرة"، 2018م

وحول محطته الحالية في برلين وما أضافته إلى مسيرته، يقول شونو: "كان تعاوني هذه السنة مع عالم الروبوتات البروفيسور مانفريد هيلد من برلين. ونتج عن هذا التعاون استكشاف طريق ممكن لتمازج بين الفن والعلم. وهذا كان مهماً بالنسبة لي لأصل إلى ما يصل إليه المحترفون في مجالات متعدِّدة.

ويختتم الفنان حديثه إلينا بالإشارة إلى آخر مشاركاته في مركز إثراء ضمن فعاليات برنامج "تنوين": "كانت رعاية كريمة ومهمة من قبل القائمين على مركز إثراء لدعم تجربة الفن والعلم، أتاحت لنا الفرصة، أنا والعالم مانفريد هيلد، لتقديم ورشة عمل نقدِّم فيها تجربتنا ونشرحها للجمهور".





سيرة مختصرة

ولد مهند شونو عام 1977م في الرياض، وتخرج مهندساً معمارياً في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن.

اختير لعدّة إقامات فنية في أوروبا، مثل: كُستزيدنز في بادغاستين، النمسا (2017م). فنّانون في المختبر في زوريخ، سويسرا (2017م). ويقيم الآن إقامة فنية لمدة سنة كاملة في "كونستلرهاوس" في برلين.

أقام معرضين فرديين: "أطفال يم" في غاليري "أثر"، جدة (2016)، "صندوق ذات مرة"، في "كراك غاليري"، لندن.

شارك أيضاً في عديد من المعارض الجماعية مثل: "ستوري لاينز"، في "آر أل أس غاليري" في سيدني، أستراليا (2015م)؛ "لاود آرت، فنَّانو الخليج الناشؤون" في المملكة وعمان والبحرين (2015-2016م)؛ "سفر، 21،39" في فنون جدة (2017م)؛ "ما بعد أقصى المستحيل" في بيت ثقافات العالم، برلين (2017م)؛ "امتلك الجدران" في تورونتو، كندا (2017م)؛ "كُستزيدنز"، في بادغاستين (2017م)؛ "رسائل" في غاليري "أثر"، جدة (2017)؛ "غير منشور – ملاحظات فنية" في المعهد الفيدرالي السويسري لعلوم وتكنولوجيا الأنظمة المائية، زوريخ (2017م)؛ "تدق الساعة الثالثة عشرة" في غاليري أثر، جدة (2018م).

اقتنى بعض أعماله "المتحف البريطاني" في لندن، ومتحف "هيرشهورن" في واشنطن.



يوسف شاهين والإسكندرية

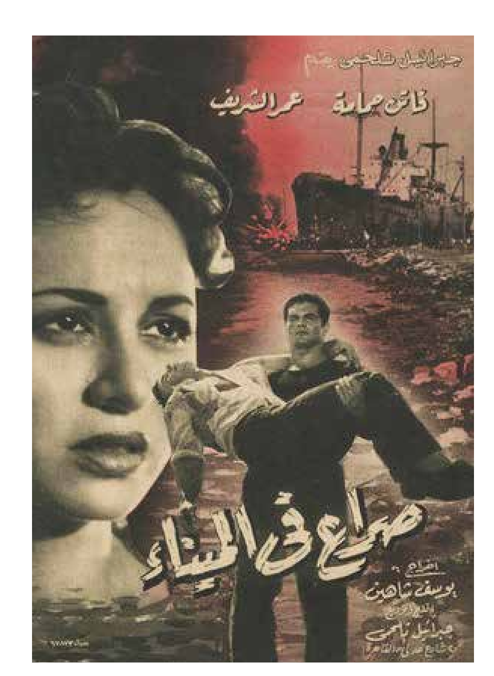
ناصر كامل



يصعب الفصل بين يوسف شاهين والإسكندرية الحديثة عند الحديث في مجالات عدَّة: التاريخ، والفن، والسيرة الذاتية. وأصبحت بعض الحوارات السينمائية في عدد من أفلامه تُذكر كمراجع عن تاريخ المدينة وأحوالها، كما هو الحال في كتاب "ثلاث مدن مشرقية- سواحل البحر الأبيض المتوسط بين التألق والهاوية"، الجزء الثاني، تأليف: فيليب مانسيل.

عاش يوسف شاهين (1926-2008م) طفولته ومراهقته وشبابه الباكر في الإسكندرية التي كانت تشهد تحوُّلات كبيرة وجذرية، مع المحافظة على طابعها "العالمي". وحضرت هذه المدينة في عناوين ثلاثة أفلام من إخراجه: "إسكندرية ليه؟ (1979م)، "إسكندرية كمان وكمان" (1990م)، "إسكندرية نيويورك" (2002م)، وبإضافة فِلْم "حدوته مصرية" (1982م)، يتحدث بعض المؤرخين والنقَّاد السينمائيين عن "رباعية" يوسف شاهين، التي هي في منظورهم رباعية سيرة ذاتية، وفي قلبها سيرة الإسكندرية كمدينة وتاريخ وثقافة متمايزة. لكن المؤكد أن فِلْم "صراع في الميناء" (1956م) لابد أن يكون بداية أي تناول لتلك العلاقة الكثيفة والمركبة بين سيرة يوسف شاهين وعالمه ورؤيته السينمائية وبين مدينته المحببة. ففي هذا الفلم تتجلَّى كل المعاني التي عرضها مانسيل عن مدينة الإسكندرية: "الوطنية" ومصارعتها الخلاقة مع "الكوزموبوليتانية"، الصراع الطبقي، مع مزيج من الذائقة المصرية الفنية وتفضيلها للملمح الميلودرامي مع رومانسية، وأخيراً رؤية شاهين "الذاتية"، وتأثره البالغ بمخرج "متوسطي" المولد والجذور هو إيليا كازان، وفلمه الرائع "على رصيف الميناء" (1952م).





فِلْم "صراع في الميناء"، 1956م

حُب المدينة يغالب صراعاتها

في المشاهد الأولى من الفلم، وأثناء ظهور عنوانه وتفاصيل العاملين فيه، نرى الحضور الطاغي للميناء والمدينة والناس، الكلمة الأولى هي: "إسكندرية... وصلنا إسكندرية"، يقولها من يبدو عليه أنه عامل على سفينة؛ ونعرف بعد مشاهد قليلة أنه "رجب" العائد بعد غربة دامت ثلاث سنوات (غاب شاهين أيضاً نحو هذا العدد من السنوات للدراسة في أمريكا). يرنو رجب من طاقة في السفينة إلى الميناء بشغف وحب بادين، حين يهبط إلى الرصيف يسأله أحد عمال السفينة: راجع معانا، فيجيب: "لا". يرحب به الجميع على رصيف الميناء، أما هو فكان يقول لهم إنه لا يعرف ما إذا كان سيعود إلى البحر مرة أخرى أم سيستقر.

ولع رجب بمدينته وهو عائد إليها قد يكتسب معنى مركباً، إذ يستعيد، مانسيل في حديثه عن الإسكندرية بعضاً من تحولاتها الجذرية في تلك الفترة: فيقول "في مارس 1946م، قُتِل أربعة وعشرون طالباً (بعض التقديرات تؤكد أن الرقم أكبر) في مصادمات على الكورنيش بين الطلاب من جانب والشرطة المصرية والقوات البريطانية من جانب آخر، حيث كان الطلاب يحتجون على الوجود البريطاني. وكانت الاحتجاجات في الإسكندرية أعنف منها في القاهرة: "ليرحل الإنجليز! ليرحل الجنود الأجانب! الجلاء!"... بعد عام 1956م، كانت المدينة تحوي فيلات تشبه السفن المهجورة: مغلقة بمصاريع، وخاوية على عروشها، وقد تركت الصور العائلية على الطاولات..

شهدت الإسكندرية بعد عام 1954م أزهى سنواتها... وكانت أوروبا في أضعف لحظاتها، بفعل الاضطرابات السياسية التي تلت الحرب العالمية الثانية والقلق مما يمكن أن تؤول إليه الحرب الباردة التي تلتها. ومع ذلك فقد قرَّر كثير من شبان إسكندرية أن يغادروا مدينتهم إلى القارة الخربة التي ترنح على حافة المجاعة...

يتوق البطل في فِلْم يوسف شاهين "إسكندرية ليه" الذي تدور أحداثه في عام 1945م إلى أن يغادر "هذا القبر المسمى الإسكندرية إلى الولايات المتحدة ليجد عملاً جيداً".

عرض "صراع في الميناء" في عام 1956م، أي فترة زمنية حاسمة من التاريخ المصري الحديث، يمكن وصفها بأنها كانت "المشهد الختامي في رحلة التمصير الطويلة"، رحلة عبّر عن فصلها الافتتاحي الأبرز نجيب محفوظ بالقول: "إن المصريين قبل العام 1936م كانوا يَعُدُّون الإسكندرية "مدينة أوروبية، تُسمَع فيها اللغة الإيطالية أو الفرنسية أو اليونانية أو الإنجليزية أكثر كثيراً مما تُسمَع فيها اللغة العربية. كانت المدينة جميلة ونظيفة جداً حتى أن الواحد كان يمكن أن يأكل من الشوارع...لكن ذلك كله كان للأجانب. ولم يكن باستطاعتنا إلا أن نراقب من بعيد... إلى أن جاءت معاهدة 1936م التي أخضعت الأجانب للقانون نفسه الذي يخضع المصريون له...وعندما ألغيت الامتيازات، اضطر الأجانب في الإسكندرية إلى تغيير موقفهم. فِلْم يعودوا يملكون البلد، ولم نعد نحن المصريين مواطنين من الدرجة الثانية. فأدركوا أنهم وإيانا سنقف أمام القضاة أنفسهم، وهو ما أعطانا شعوراً بالثقة. وظلت مظاهر الحياة الأوروبية حاضرة بقوة، لكن عندما ألغيت الامتيازات، أصبحت متاحة لنا نحن أيضاً".

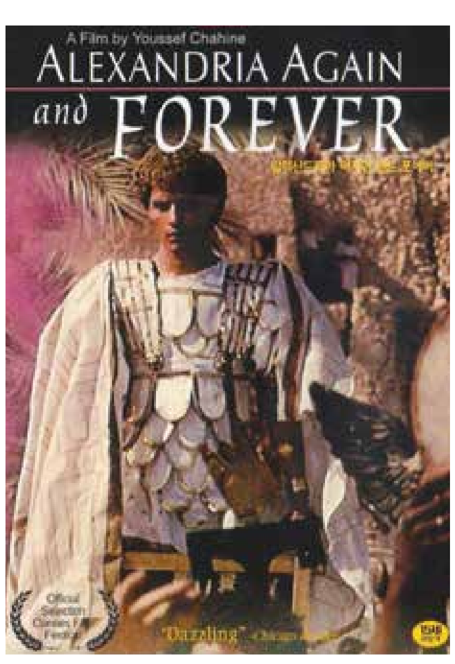
الذاتية تبدو خفية ومطمورة تحت مشاعر وعلاقات أخرى في "صراع في الميناء"، لكنها تبرز بقوة في فِلْم "إسكندريه ليه؟"؛ ذاتية تتحسب لردود فعل على تعرية الذات والعائلة والمجتمع، فيسجل في ختام التقديم للفلم: "شخصيات وأحداث الفلم ليست نسخة طبق الأصل لواقعها التاريخي. ولكنها رؤية شخصية". وتدور المشاهد الأولى أمام وداخل دار عرض سينمائي في عام 1942م؛ والإسكندرية مهدَّدة بالغزو الألماني.

من هنا يمكن أن نرصد أن "صراع في الميناء" هو فِلْم الإسكندرية الشاهيني، حيث الشخصيات والعلاقات والصراعات فيه هي بقايا عصر يلملم مؤثراته، حيث "الذات" متخفية، وأن الرباعية هي إظهار الذات في خضم تكشفها عبر الفن والتاريخ وتحولاتها.

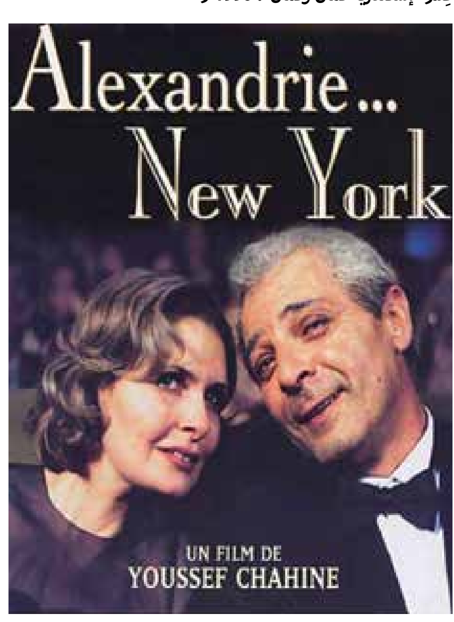


فِلْم "حدوتة مصرية"، 1982م





فِلْم "إسكندرية كمان وكمان"، 1990م



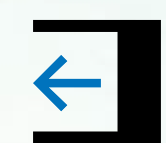
فِلْم "إسكندرية نيويورك"، 2002م

القافلة
يناير / فبراير 2019



سلمان الجربوع

نمرجح الظلال



الوعي بالشعر وعيٌ بهشاشة الذات؛ إمَّا قُلْناه أو كتبناه أو قرأناه أو ترجمناه أو عشناه، فإنّما نتلمّس انكسارَنا الناعمَ على حوافِّ الوجود. الحال الشاعرة بطبيعتها حالٌ غيبيّةٌ. لو مررتَ على أحدٍ في الحال تلك لوجدته هنا وليس هنا، يكلِّم ناساً غيرَ الناس ويحرِّك يديه ويُرهِف سمعه. ربما حتى لو صافحتَه لقبضت على الريح أو عانقتَه لنفذت من خلاله.

هل صار الشاعرُ خيالَ نفسه؟ والشعر تسليةٌ، مَرْجَحةُ ظلال، استضافةٌ للملل؛ "المللُ يُزجِّي وقتَه أيضاً/ يتمشَّى في دماغ شاعر/ وربما وقف طويلاً أمام مجازٍ مُعلَّقٍ من قدميه"، كلماتٌ متقاطعة ولعبةُ استعارات، متاهةٌ روحيّة. كثيراً ما أستحضر عنده طفليَّ سارا وفارس- استحضاراً ذهنيًّا في الغالب. ألجأ إلى صورتيهما وأطلب النصيحة وأستعين بالنظرةِ الطفلةِ في اختبار الهشاشة وأستنجد بحداثة عهدهما بالربّ- صغيرَين ما زالا، بالرحمة الحكيمة واللمسة الحانية. أهرع إليهما مثل مشهد الأمّ في نهاية فِلْم "أبناء صغار"، مسندةً رأسَها إلى حجر طفلتها في المقعد الخلفي للسيّارة والطفلة تمسح على شَعرها وتقول "لا بأس يا أمي". أعود طفلاً وأصغي إلى صوت مخاوفي:

أمنيـــــة

خُذنا
إلى الأعماق يا أبي
سنكون خفيفين على البحر
لا الشاطئُ العجوزُ
ولا الشمسُ
ناسكة في المغيب
سيشعران بأجسادنا العاريةِ
منسابةً
في رشاقة الماء
خذنا هكذا
محمولين
على ظهرك
مع المدّ القادم
ولسوف نستقرُّ
أخيرًا
كحطام سفينةٍ
في الأعماق
تخرج من أفواهنا
أسماكٌ ملوّنة
وتُشعُّ من عينيك الـ...
(انظر
كم هما الآن منطفئتان!)
إشراقة الغرق.

....

فسحــــة

لأنّ شمسَ الأحدِ
لاهية بالفطرة
لا يعنيها زوغانُ غرابٍ عن مِشيته
ولا محاسبة أبٍ تأخّرَ في أداء واجباته
نمرّح الظلال
في باحة المدرسة
ظلًا بليدًا بعدَ آخر
ونسمّي الحياة
فسحة طارئة.

1:00 pm

تقول ابنتي
إنّ امرأةً في المنام تشبه الجدّات السمينات
أخبرتها أنّ فرصة جميلة
تختبئ كلّ يوم
في الساعة الواحدة ظهرًا
وتحب الآباء الذين يتحلّون بروح المغامرة
ولأنّني أصدّق أحلامَ ابنتي
راح العمر
وأنا أبحث عن خيّاط
يُفصّل روحًا مغامرةً على مقاسي
كلّما ارتديتُ واحدةً كانت أكبر أو أصغر
وفاتتني مئات الفرص الجميلة
رغم أنّني الأبُ الوحيدُ
تقريبًا
الذي يُفوّت فسحة الغداء
ليقفَ بكامل زينته
أمام الساعة الواحدة ظهرًا.

....

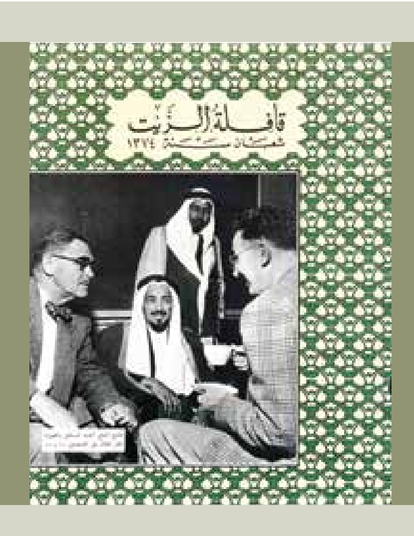
مرجيحة

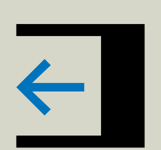
كان الطفل يمرجح والده في الحديقة
على وجهيهما
نفس ملامح الشقاوة
نفس الضحكة اللامبالية
الضحك يعلو
والحديقة تغرق على مهلها في الضحك.
حين التفتُ إليهما
كان الطفلُ الشقيُّ يمرجح الفراغ
ويضحك ...
لقد طار الأب!

سلمان الجربوع
شاعر سعودي، من مواليد الرياض، 1978م.
صدر له:
- محاولة حائط للتعبير عن قلقه، دار طوى، بيروت 2016م.
- ضباب أليف، دار أثر، الدمام 2018م.



إهداء من الدكتور طه حسين.. إلى أهالي المنطقة الشرقية





تكرّم الدكتور طه حسين، رئيس المؤتمر الثقافي العربي التاسع، الذي انعقد في جدة بتاريخ 21 جمادى الأولى سنة 1374هـ، وخص مجلة "قافلة الزيت" في العدد السادس (شعبان 1374هـ، أبريل 1955م) بإهداء جميل موجّه إلى أهالي المنطقة الشرقية في المملكة وذلك بمناسبة زيارة أعضاء الوفود العربية المشتركة في المؤتمر إلى المنطقة. وقد نشرت تفاصيل هذه الزيارة، في عدد (رجب 1374هـ، مارس 1955م).



لم أسعد بشيء كما سعدت بزيارة هذه البلاد العزيزة على كل مسلم، الأثيرة في قلب كل مؤمن، التي هي الوطن الروحي الأصيل لنفس كل عربي مهما نأت به الدار، وكل مسلم مهما يكن مكانه من الأرض.

ولا أعرف شيئاً أدعى للغبطة ولا أشدّ دعاءً للرضا من هذا الأمل المحبب العزيز الذي يشرك في النفوس فيملؤها بهجة وسروراً حين يلم العربي أو المؤمن بهذه الأرض الكريمة المطهَّرة فيرى بشائر هذه النهضة التي نشهد أولها ولا نستطيع أن نقدِّر عواقبها، وما تحفل به من الخير للعرب والمسلمين خاصة وللإنسانية عامة.

فقد أبلى الله إلَّا أن يكون الإنسان عوناً للإنسان، وإلَّا أن يكون الضعف في كل موطن من مواطن الأرض ضعفاً للناس جميعاً، وأن تكون القوة في كل قطر من أقطارنا قوة لهم جميعاً. فهذه الحياة الجديدة التي تدب في قلوب العرب كما يدب البرء في السقم لا يستمتع العرب وحدهم بها، وإنما هي نعمة يسبغها الله على الشعوب القريبة منهم والبعيدة عنهم. فكيف وموطنهم موطن الإسلام، منه أشرق النور الذي أحيا القلوب بعد موتها، وأيقظ الضمائر بعد نومها، وأخرج العقول من الظلمات إلى النور.

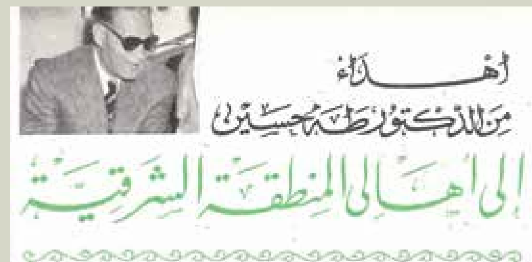
وهذه النهضة المباركة التي نشهدها، فتشيع في قلوبنا الغبطة وفي نفوسنا الرضا لها مصدران خطيران:

فأما أحدهما فهو هذا العزم الصادق المصمم الذي امتاز به جلالة الملك سعود -أيده الله- ووالده العظيم -رحمه الله-، وأسرته الكريمة أسبغ الله عليها النعمة وشملها بالعافية وكتب لها التوفيق في كل ما تحاول من إصلاح العرب والمسلمين، وهذا الحرص الشديد على الخير والإقبال العظيم على كل ما يجعل حياة الناس يسراً ويملؤها خيراً وبراً.

وأما الثاني فهي هذه القوة القوية التي تكمن في نفوس العرب ولا تحتاج إلَّا إلى من يثير نشاطها، ويذكي جذوتها لتملأ الأرض خيراً وبراً وعدلاً وإحساناً. وقد فعلت ذلك فيما مضى من تلك العصور الرائعة التي لا ينساها إلا الجاحدون، وهي جديرة بأن تفعل هذا ليكون الأبناء أكفاء لآبائهم، جديرين بالانتساب إليهم والاعتداد بهم، والاعتزاز بما كان لهم من قوة وبأس، ومن سمو عن النقائص وارتفاع عن الدّنيّات.

وكم أتمنَّى مخلصاً للعرب جميعاً، ولأهل هذه البلاد العزيزة خاصة، أن يتمثّل كل واحد منهم في نفسه هذه المعاني، وأن يحضرها في قلبه، كلما أقدم لتزيده إقداماً وكل ما هم بإحجام أو كسل لتردّه عنهما ردّاً. فالله لم يخلق العربي للإحجام، ولم يرخص له في الكسل والخمول، وإنما خلقه للإقدام المتصل والنشاط الذي لا يفتر ولا يلين، وأمره أن يجدّ ويكدّ ليكون جَدُّه وكَدُّه مصدر سعادة متصلة لنفسه وللناس.

كم أحب مخلصاً أن يشعر كل عربي عامة، وكل عربي من أهل هذه الأرض الكريمة خاصة، بأنه لا يخطو خطوة في سبيل العمل ولا ينفق جهداً في سبيل الخير، إلَّا كان له الأثر كل الأثر في إسعاد أمته وإسعاد الإنسانية وإرضاء ربه الذي يأمر الناس بالعمل، ويحاسبهم آخر الأمر على ما قدَّموا لأنفسهم من الخير والمعروف.



أهداء من الدكتور طه حسين

إلى أهالي المنطقة الشرقية

تكرم الدكتور طه حسين وخص « قافلة الزيت » بهذا الاهداء الجميل الموجه الى اهالي المنطقة الشرقية في المملكة . والدكتور طه حسين في غنى عن التعريف فهو عميد الادب العربي ورئيس المؤتمر الثقافي الذي عقد مؤخراً في جدة .

لم اسعد بشيء كما سعدت بزيارة هذه البلاد العزيزة على كل مسلم ، الاثيرة في قلب كل مؤمن ، التي هي الوطن الروحي الاصيل لنفس كل عربي مهما نأت به الدار ، وكل مسلم مهما يكن مكانه من الارض .

ولا اعرف شيئاً ادعى للغبطة ولا اشد دعاء للرضى من هذا الامل الحبيب العزيز الذي يشرك في النفوس فيملؤها بهجة وسروراً، حين يلم العربي او المؤمن بهذه الارض الكريمة المطهرة فيرى بشائر هذه النهضة التي نشهد اولها ولا نستطيع ان نقدر عواقبها، وما تحفل به من الخير للعرب والمسلمين خاصة وللانسانية عامة .

فقد ابى الله الا ان يكون الانسان عوناً للانسان ، والا ان يكون الضعف في كل موطن من مواطن الارض ضعفاً للناس جميعاً، وان تكون القوة في كل قطر من اقطارنا قوة لهم جميعاً . فهذه الحياة الجديدة التي تدب في قلوب العرب كما يدب البرء في السقم لايستمتع العرب وحدهم بها ، وانما هي نعمة يسبغها الله على الشعوب القريبة منهم والبعيدة عنهم. فكيف وموطنهم موطن الاسلام ، منه اشرق النور الذي احيا القلوب بعد موتها ، وايقظ الضمائر بعد نومها ، واخرج العقول من الظلمات الى النور :

وهذه النهضة المباركة التي نشهدها تشيع في قلوبنا الغبطة ، وفي نفوسنا الرضى لها مصدران خطيران .

فأما احدهما فهو هذا العزم الصادق المصمم الذي امتاز به جلالة الملك سعود ايده الله ، ووالده العظيم رحمه الله، واسرته الكريمة اسبغ الله عليها النعمة وشملها بالعافية وكتب لها التوفيق في كل ما تحاول من اصلاح العرب والمسلمين ، وهذا الحرص الشديد على الخير والاقبال العظيم على كل ما يجعل حياة الناس يسراً ويملؤها خيراً وبراً .

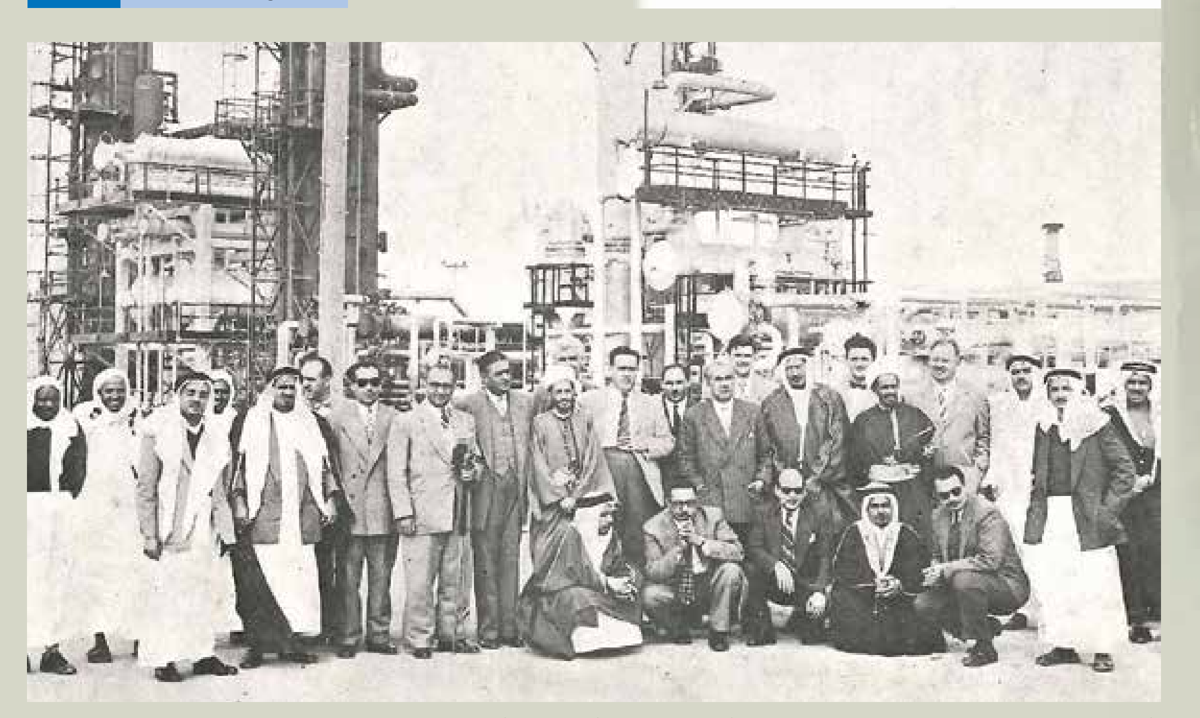
واما الثاني فهي هذه القوة القوية التي تكمن في نفوس العرب ولا تحتاج الا الى من يثير نشاطها ، ويذكي جذوتها لتملأ الارض خيراً وبراً وعدلاً واحساناً . وقد فعلت ذلك فيما مضى من تلك العصور الرائعة التي لا ينساها الا الجاحدون ، وهي جديرة بأن تفعل هذا ليكون الابناء اكفاء لآبائهم ، جديرين بالانتساب اليهم والاعتداد بهم ، والاعتزاز بما كان لهم من قوة وبأس ، ومن سمو عن النقائص وارتفاع عن الدنيات .

وكم اتمنى مخلصاً للعرب جميعاً ، ولاهل

(البقية على الصفحة ١٠)

٢





أعضاء وفود المؤتمر الثقافي العربي لجامعة الدول العربية، وقد أخذت هذه الصورة أمام مصفاة رأس تنورة

فِلْم "عَمْرة والعُرس الثاني"..

نحو مزيد من الرصانة

خالد ربيع السيد



يبدو جلياً أن المخرج السعودي محمود صباغ يسعى في تحقيق أفلام نابعة من بيئته ذات الثقافة والموروث الاجتماعي والعادات التي طالما كتب عنها مقالاته التي تفكك خصائصها. فهو ينظر إليها بعين الفنان المتأمل والناقد المتسائل الذي قد يتفق مع بعضها، ويدعو إلى نبذ بعضها الآخر وتحرير المجتمع منها.

هكذا يقف صباغ بين المتأمل الدارس والرافض، ويقدِّم سينماه بأسلوبه الواقع بين التجريب الحديث والكلاسيكية المرسخة في تجارب الآخرين، أسلوب له معالمه الفنية التي يشتغل عليها بحرفية لا تقبل المساومة في توظيف عناصرها؛ لكنه قد يزل في شاردة هنا أو واردة هناك.

بعد فلمه الأول "بركة يقابل بركة" الذي حققه في 2016م، وطرح فيه شيئاً من نظرته الواقعية الساخرة والسوداء التي تمس طموح الشباب وتبرّمهم من واقعهم الحياتي، يعود محمود صباغ في فلمه الثاني الطويل (135 دقيقة): "عمرة والعرس الثاني"، ليقف مع المرأة، ويحاكم سلوك المجتمع تجاهها، من دون شعارات أو بناء درامي يجعل منها بطلة نضال اجتماعي، أو يلبسها ثوب الشخصية الأسطورية، إنما يقدِّمها كضحية مغلوبة على أمرها.

في فلمه هذا، كما السابق، يعتمد محمود صباغ على إمكانات محلية، وعلى فنيين عرب، مثل المصريين فيكتور كريدي، عماد ماهر، وتامر كروان، فضلاً عن مهندس الديكُور الأردني إبراهيم خورمة، وهو بذلك يؤسس لسينما سعودية غير مرتكزة على إمكانات الفنيين الأمريكيين أو الأوروبيين، الذين درجت الاستعانة بهم في بعض الأفلام السعودية والخليجية.



"عَمْرة" وهي تفكر في الانتقام





محمود صباغ

كاتب ومخرج ومنتج سعودي، ولد في مدينة جدة عام 1983م، ودرس السينما الوثائقية في نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية. وبعد عودته إلى السعودية، صنع فِلْماً وثائقياً (قصة حمزة شحاتة) وفلماً روائياً (كاش). أما أول فِلْم روائي طويل له فكان (بركة يقابل بركة) الذي عُرض في قسم المنتدى بمهرجان برلين 2016م.



سيدة مستغلة في وسط ذكوري

يروي فِلْم "عمرة والعرس الثاني"، قصة "عَمّرة" تلك السيدة الأربعينية، الباحثة عن أمان المستقبل، وسط استغلال الجميع لها، فتواجه مجتمعاً نسائياً مشكّلاً من ساكنات المجمّع المخصص لعائلات العاملين في محطة لتكرير النفط. وعلى خلفيات السطوة الذكورية، تتكوَّن تلك الخصائص النسوية البالية، والتي يريد المخرج تعريتها ومناهضتها ضمن الأفكار التي يتقصد الفِلْم السخرية منها، ومن ثم حث المشاهد للتفكير فيها بهدف رفضها وإزالتها من الواقع الاجتماعي.

في هذا المجمّع السكني يجد المشاهد نفسه أمام شخصيات نسائية متأزمة، عصابية.. نساء خائفات من زواج أزواجهن عليهن، لذا يُردنَ من عَمْرة أن تفتديهن وتقدِّم زوجها لـ"عشتار"، الفتاة الجميلة.

هكذا، تقف النسوة موقف العداء من عَمْرة ويلقين عليها لوماً ثقيلاً، لعدم خضوعها ومباركتها لعُرس زوجها الثاني، وكل واحدة منهن تريد أن تزيل خطر زواج زوجها من عشتار، ومن ثم يُمعِنّ في تعنيفها واستغلالها، وهي لا هاجس لها سوى حماية نفسها من الزوجة الثانية، ومن ثم الحفاظ على بيتها وبناتها. ولهذا تدير مجموعة الناقمات حولها بتدابيرها الخاصة، وبكتم الضغينة عليهن.

شخصية ضعيفة وقوية في آن

عمرة شخصية حيوية لعبت دورها الشيماء طيب التي لم تمثل من قبل، وبرعت في أدائها لتجعل موهبتها تضاهي الممثلات المحترفات.

تأخذنا مجريات الفلم، ونجد "عَمْرة" قوية لا تستسلم للضغوط التي تواجهها من والدة زوجها سعدية "خيرية نظمي" في تزويج ابنها بأخرى لتُنجب له الذكور؛ وأيضاً في تعاملها الشرس لإخراج والدتها نفيسة من المنزل. ولهذا تسعى إلى حل أزمتها بكل الطرق الممكنة، تارة بالصلاة والدعاء، وتارة باللجوء إلى الشعوذة، وأخرى إلى استشارات خبيرة تنمية الذات، وتعاملها مع جمعيات الإرشاد النسائي، وأخيراً تلجأ إلى السحر الأسود... إلاّ أنّ كل هذا التوتر المحموم الذي تبدو عليه عَمْرة بحنكتها ورباطة جأشها، يحيل إلى قوتها وضعفها في آن، ويكشف عن حقد انتقامي يعتمر في داخلها ولا تجد له منفذاً سوى إشعال النار في الجميع.. وهنا يذكرنا المخرج بحادثة السيدة التي أحرقت خيمة عُرس زوجها ومن فيها من المدعوين.

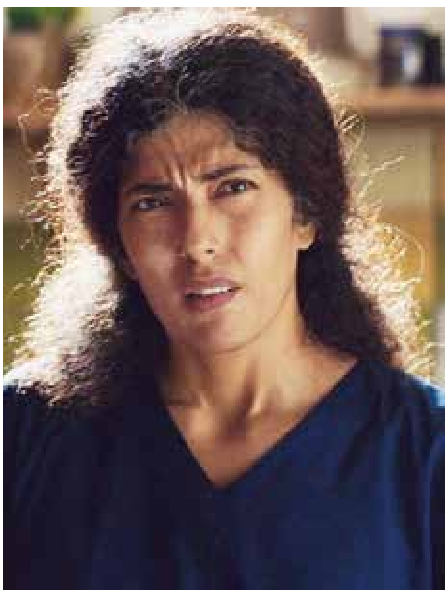
ويصوِّر الفلم لنا أيضاً الأجيال الجديدة ممثلة في بنات عمرة، الكبرى التي تحمل سخطاً كبيراً على مؤسسة الزواج، والابنة الوسطى التي تستسلم لإغراءات الإدمان والحياة الهمجية المنفتحة بلا وازع، وهناك الابنة الصغرى التي تنشغل بالموسيقى وتجيد العزف على البيانو. عائلة مفككة بعيدة عن المبادئ القويمة، وأم تحاول المقاومة للمحافظة على هذا المنزل المرتبك. وفي المقابل زوج غائب، ولكنه حاضر بسطوته وبمكانته الوجدانية التي أسسها له مجتمعه.

وثَمَّة علاقة عاطفية محتملة تتعرَّض لها عمرة، مع أحد السكان من الجيران، ولأنها رافضة لكل أشكال الوهن الذي تتعرَّض له أسرتها، ترفض الانخراط في هذه العلاقة المنحرفة.

نهاية ومشاهد آسرة

لا يمكن تجاوز اللغة الإيحائية في الفلم، والتي تفصح من دون ثرثرة.. الصورة ولغة الأجساد والإشارات ودلالات الأغنيات.. إشارات الحب في لقطات ساحرة في جمالياتها: الشاب المستهتر "داحم" يتخيل رفيقته "حميدة" بينما تنساب أغنية خالد عبدالرحمن (خذني بقايا جروح أرجوك داويني)، وقبلها تلميحات لشعور خفي يراود الجار ولا تغفلـه عَمْرة، لينساب صوت طلال مـداح (خـذاك الموعـد الثانـي)، ثم دلالات النار، المشتعلة في حقول النفط، وفي مطبخ عَمْرة، تمهيداً لما سيأتي، ومشهد حوار عَمْرة وصديقتها سارة في المسبح.

غير أن الاعتماد على طاقم ممثلين من دون تجارب أدائية درامية سابقة، عدا الممثلة سناء يونس الضيفة على الفلم، يعني تكبّد مشقة التدريب للخروج بأفضل أداء ممكن. فيما تتجلى حرفية توظيف المؤثرات الصوتية الطبيعية والموسيقية، علاوة على التحكم في إيقاع السرد الذي يخلق حالة ديناميكية تبعد المشاهد عن الملل. في حين تأتي عملية تقطيع المشاهد وانتقالاتها في وتيرة متزامنة مع زوايا التقاط الكاميرا، وتضفي بعداً مشوّقاً وجمالياً، كما هو الحال في التكوينات البصرية للكوادر الواسعـة والبعيـدة، للجبال والبحر، أو للبيوت في المجمـع السكنـي، وأيضاً تلك التي ظهرت منذ أول مشاهد الفلم، وتصور جمالاً تسير في صحراء وخلفها مصانع تكرير النفط وأعمدة الكهرباء، بما يوحي بامتزاج البيئة الصحراوية بالبيئة الحضرية.



يتسارع الإيقاع في الجزء الأخير من الفلم، ويصل التصعيد الدرامي إلى ذروته. انتقام عمرة من عشتار. مشاهد متلاحقة ونهايات صادمة، في حين يأتي المشهدان الأخيران هادئين عميقين .إنه انتصار البنت الصغرى جميلة، وفوزها بجائزة العزف الموسيقي، الانتصار الذي طمأن قلب الأم، والذي سيقود الاثنين إلى عالم جديد مليء بالحياة الجميلة.



النَحْو العَرَبي... احْتَرق!

خلف القرشي

ثَمَّة مقولة تراثية تتعلَّق بالنحو العربي وهي: (النحو علم طبخ حتى احترق). وهذه المقولة تحبط كل ذي همَّة طموح، وتحول بينه وبين الإضافة أو التعديل في قواعد النحو، على الرغم من أن عَوَارَ المقولة يتبدّى جلياً لكل من يتأملها بعمق، فهي تدعو للجمود، في أمرٍ أهم سماته الحركة، والجِدَّةِ، والتطور، وهو (اللغة)، ذلك المنتج الإنساني.

لا بد لأي لغة ترنو إلى البقاء من قبول السُنَنِ، والأخذ بما يقتضيه ذلك، ومنه مُطْوَاعِيَّة نحوها وصرفها، معجمها وأساليبها التعبيرية والبيانية لتقبل متغيرات قواعدية وصرفية، أو مُكَيَفَة؛ وفقاً للصيرورة الزمانية والمكانية، وتجاوباً مع التلاقح اللغوي، وهو جزء من التلاقح الحضاري الإنساني.

إن الإيمان بتلك المقولة قد أَضَّرَ كثيراً بلغة الضاد في مجالات شتى، ومنها أنه حال بينها وبين التطور والتطويع للمعالجة الحاسوبية؛ كالتشكيل الآلي الذي يُعَدُّ لبنة أساس لأي معالجات لغوية أخرى، كما إنه بسبب تلك المقولة وغيرها، حُرِمَت العربية من استثمار الكنوز التقنية كما ينبغي؛ فهناك دراسات جادة قام بها كثيرون في هذا الصدد، لم تحقِّق من طموح القائمين عليها إلا القليل، ومنها التي قام بها الدكتور علي نبيل، وأشار إلى شيء منها في كتابيه: (اللغة العربية والحاسوب)، و(العرب وعصر المعلومات)، واقتبس له مقولة تعضد ما ذهبت إليه: "ما أشد حاجتنا إزاء الانفجار المعرفي الذي نعايشه حالياً لتعزيز آليات تكوين الكلمات في العربية، ويأتي أسلوب المزج هنا كإحدى الوسائل المتاحة للدلالة على المفاهيم المركبة التي تسود معظم فروع المعرفة الحديثة، وفي هذا الصدد أطالب بإعادة اكتشاف صيغة الأصل الرباعي (مثل: فعلل وتفعلل وفعللة، وفعلنة)، حيث تفوق هذه الصيغة الصيغ الثلاثية في قدرتها على نحت الصيغ المزجية".

ومن طوام تلك المقولة أيضاً انتشار وذيوع ما يطلق عليه بـ (الأخطاء الشائعة)، التي أُفْرِدَتْ لها عشرات المصنفات، ومنها كتاب (تقويم اللسانين)؛ لمحمد الهلالي، وفيه تطرَّق إلى أكثر من سبعين كلمة أو استخداماً عدّها أخطاء، وهي أخطاء إذا قيست بمعايير النحو والصرف، وما توقفت عنده في العصر العباسي.

واستهل الهلالي كتابه بالتطرّق إلى ما سمَّاه (الكاف الاستعمارية) ومثالها: (أنا كمترجم...). والصواب هو القول (أنا مترجم...)، أو (أنا بصفتي مترجماً...)!

وكلامه هنا لا غبار عليه وفقاً لاستخدامات (كــ) في قواعد النحو التي عدَّت قواعد توقيفية؛ غير قابلة للإضافة أو التغيير. ولكن ما الذي يمنع من أن تضاف (الكاف) الاستعمارية هذه -مع تحفظي على التسمية- إلى استخدامات الكاف المعروفة، وأي ضير ينال العربية بسبب ذلك؟

مثال آخر يعدُّه كثيرون من الأخطاء اللغوية المشهورة، وهو كلمة (اعتنق الدين الفلاني) بمعنى (أسلم) أو (تنصر)، ونحو ذلك، ويرى العلماء أن (اعتنق) خطأ، ولا يجوز استعمالها مع (الدين).

والسؤال: لماذا لا يضاف هذا الاستخدام للغة الضاد؟ ويستبعد من قائمة الأخطاء اللغوية؟ لا سيما وإن مفردة (اعتناق) لها دلالات وحمولات تصلح وصفاً لحالة الدين حينما يـ (عتنق).

والأمر ينطبق على كثير مما عُدَّ أخطاء، بينما أرى وغيري فيها مجالات خصبة يمكن استثمارها، وتوظيفها لإثراء لغة الضاد، ومعجمها العظيم، وبذلك نمدُّ من آفاقها إلى مزيد من الرحابة، ولا نضيق على مستخدميها واسعاً.

وليكن محفزنا في ذلك أن لغة الضاد محفوظة مصونة بفضل اعتمادها على مرجعية راسخة هي القرآن الكريم، الذي سيبقى خالداً بين يدي الإنسانية إلى أن تقوم الساعة، ولهذا ليس هناك خوف من تأثرها سلباً بأي إضافات قاعدية أو صرفية أو معجمية محكمةٍ يقوم بها الراسخون في اللغة، وتقرها مجامع لغوية معتبرة.

إن العربية التي وثقت سجل حياة الجاهليين بكل دقة، وفي مختلف أحوالهم، في مجتمع أمي، قادرة اليوم على التعاطي بالقدر نفسه، وأكثر مع حياة المعاصرين، في عصر العلم والمعرفة والحوسبة التي لا تغادر صغيرة ولا كبيرة إلا ورصدتها.



الرعاية الصحية والعُمر المتوقَّع

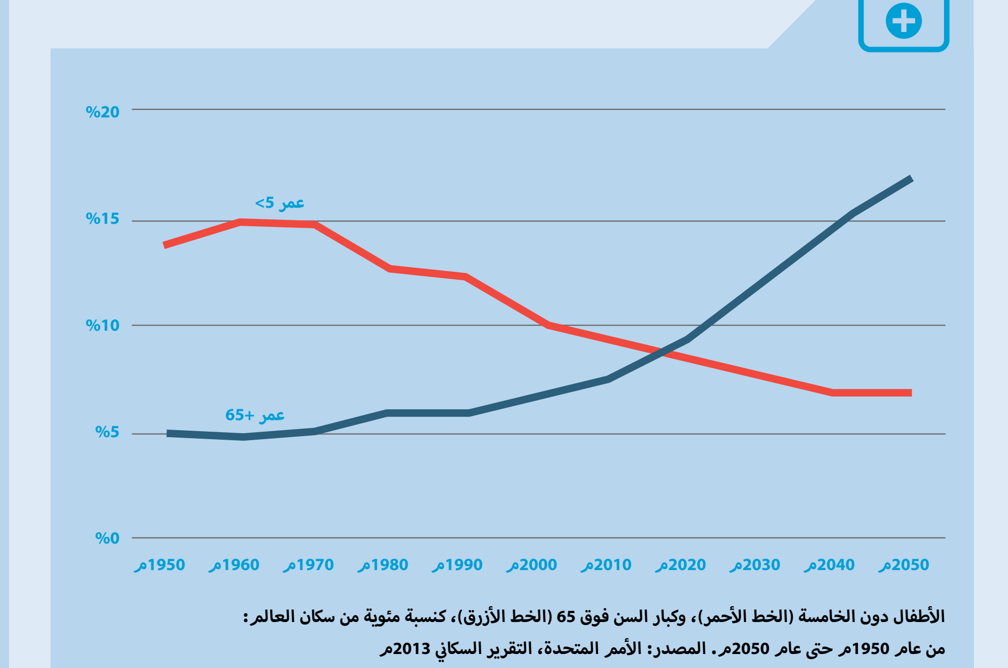


يواجه العالم ظاهرة غير مسبوقة في تاريخ الإنسان، تتمثَّل في أن عدد كبار السن أصبح اليوم يفوق عدد الأطفال، والعالم يزداد شيخوخة. فحتى وقت قريب، كان عدد الأطفال الذين هم دون الخامسة يفوق على الدوام عدد الكبار الذين تخطَّوا سن الخامسة والستين. وقديماً، كان من النادر أن يعمّر شخص ما ليرى حفيداً له في حياته، كما هو شائع اليوم. وترتبط هذه الظاهرة الجديدة بارتفاع متوسط العمر المتوقَّع عند الولادة، نتيجة عوامل عديدة، من أهمها الرعاية الصحية القائمة على العلم الحديث منذ مطلع القرن التاسع عشر الميلادي.

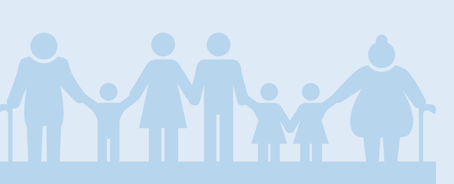


حتى عام 1800م، كان متوسط عمر الإنسان هو نفسه في مختلف دول العالم، وأحوال الرعاية الصحية كذلك. ثم ظهر تفاوت كبير في أواسط القرن العشرين، بسبب اقتصار مكاسب الثورة الصناعية والنهضة الأوروبية على الدول التي تقدَّمت صناعياً. وعاد العالم إلى بعض المساواة اليوم، على الرغم من أنه لا يزال هناك تفاوت كبير بين بعض البلدان. أخذت وتيرة ارتفاع متوسط الأعمار تتناقص ابتداءً من عام 1950م.

فقد أظهرت إحصاءات واسعةٌ وتفصيليةٌ حول عدد كبير من الأمراض وانتشارها وتأثرها بعوامل جديدة حول العالم، أن الرعاية الصحية لم تعد كافيةً للحفاظ على وتيرة ارتفاع متوسط الأعمار. إذ إن عوامل بيئية واقتصادية واجتماعية ونفسية بدأت تلعب دوراً سلبياً. وتشير آخر إحصاءات مركز السيطرة على الأمراض في الولايات المتحدة، التي أجريت في أواخر العام الماضي 2018م، إلى انخفاض في متوسط العمر المتوقَّع عند الولادة، وذلك لأول مرة منذ قرنين ونيف.



الأطفال دون الخامسة (الخط الأحمر)، وكبار السن فوق 65 (الخط الأزرق)، كنسبة مئوية من سكان العالم: من عام 1950م حتى عام 2050م. المصدر: الأمم المتحدة، التقرير السكاني 2013م



مصطلحات التقرير

لدراسة هذه الظاهرة، تستخدم منظمة الصحة العالمية والمؤسسات البحثية الأخرى، المصطلحات التالية:

"متوسط العمر المتوقَّع عند الولادة"
(Life expectancy at birth)، وهو متوسط كم من السنين يمكن أن يتوقَّع مولود أن يعيش بعد ولادته، إذا لم تتغيّر معدلات الوفيات الملحوظة في حينه.

"معدل الوفيات"
(Mortality rate)، وهو متوسط عدد الوفيات لكل 1000 شخص في السنة.

"معدل وفيات الأطفال"
(Child mortality rate)، وهو متوسط عدد الأطفال الذين يموتون قبل بلوغهم عمر الخامسة.

"معدل الخصوبة الكلي"
(Total fertility)، متوسط عدد الأطفال الذين تنجبهم المرأة في حياتها.

ارتفاع متوسط العمر المتوقَّع عند الولادة هو نتيجة عوامل عديدة، من أهمها الرعاية الصحية القائمة على العلم الحديث منذ مطلع القرن التاسع عشر الميلادي.

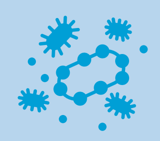






عوامل سلبية

هناك عدة عوامل سلبية أثرت تاريخياً في متوسط العمر المتوقَّع:



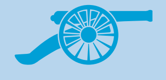
1- الأوبئة: مثل "الموت الأسود"، وهو الاسم الذي يُطلق على وباء الطاعون الذي ضرب معظم البلدان الأوروبية بين عامي 1347م و1352م، وقضى على ثلث سكانها، وكان جزءاً من وباء عالمي أوسع نطاقاً في الوقت نفسه.



2- الكوارث الطبيعية: مثل الأحداث المناخية المتسلسلة القاسية التي حدثت ابتداءً من عام 535م، وأدت إلى كوارث كبيرة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، حيث لم تشهد البشرية مثيلاً لها خلال آلاف السنين. ويُعتقد أن هذا الأحداث قد نتجت عن حجاب من الغبار واسع النطاق في الغلاف الجوي، ربما بسبب ثوران بركاني كبيرٍ في المناطق المدارية، أو حطام من الفضاء أثَّر على الأرض. وانتشرت آثاره من غرب أوروبا إلى شرق آسيا، مروراً بالشرق الأوسط. مماً تسبَّب في طقس غير مألوف، حجب الشمس لمدة 18 شهراً متواصلة، مما أدَّى إلى إبادة المحاصيل، فانتشرت المجاعات في جميع أنحاء العالم. ويقدِّر المؤرخون أن حوالي 100 مليون نسمة قضوا جرَّاء ذلك.



3- المجاعات: التي شهدها العالم طوال التاريخ بسبب الجفاف والقحط أو بسبب عوامل أخرى، والتي استمرت حتى القرن العشرين في الصين وشرق آسيا والاتحاد السوفيتي السابق، وحصدت عشرات الملايين من الضحايا.

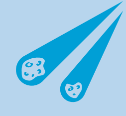


4- الحروب الكبرى: مثل الحربين العالميتين اللتين شهدهما القرن العشرون، وحصدتا أكثر من خمسين مليون نسمة.

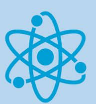


عوامل إيجابية

وهناك عدة عوامل إيجابية أثَّرت في ارتفاع متوسط العمر المتوقَّع عند الولادة منها:



1- تناقص حدّة الكوارث الطبيعية: بسبب إجراءات الحماية الكبيرة خلال القرون الثلاثة الماضية.



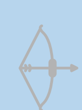
2- النهضة العلمية: التي سبقت ورافقت الثورة الصناعية منذ مطلع القرن التاسع عشر، مما أدَّى إلى ارتفاع مستويات المعيشة وتحسين نمط الحياة، وتحسين مستويات التعليم، فضلاً عن توفر إمكانية الوصول إلى الخدمات الصحية الجيدة.



3- انخفاض معدَّلات الوفيات: تلك الناجمة عن أمراض القلب والأوعية الدموية في البلدان المرتفعة الدخل، وانخفاض وفيات الأطفال في البلدان المنخفضة الدخل، ابتداءً من مطلع القرن العشرين.



متوسط العمر المتوقَّع عبر العصور

العصر		متوسط العمر عند الولادة (بالسنة)
	العصر الحجري القديم (الباليوليت) من 3.3 مليون إلى 10,000 سنة ق.م.	33
	العصر الحجري الحديث (النيوليت) من 9000 - 4500 سنة ق.م.	20
	العصر البرونزي من 3000 - 1200 سنة ق.م.	26
	عصر الإمبراطورية الرومانية 800 ق.م. - 500م	28
	الشعوب الأصلية لأمريكا قبل كريستوفر كولومبس 1492م	27
	العالم الإسلامي منذ الدولة الأموية	+35
	بريطانيا في العصور الوسطى	30
	المعدل العالمي في أوائل القرن العشرين سنة 1900م	31
	المعدل العالمي الحالي 2014م	71.5

متوسط العمر المتوقَّع في العالم الإسلامي منذ نشوء الدولة الأموية، كان هو الأعلى خلال كل المرحلة التاريخية قبل النهضة الأوروبية.

يتبيَّن من هذا الجدول عدد من الحقائق، أهمها:

أ- كان متوقَّع العمر عند الولادة في العصر الحجري القديم، قبل العصر الزراعي، أي قبل عشرة آلاف سنةٍ قبل الميلاد، مرتفعاً بالمقارنة مع العصور اللاحقة حتى سنة 1900م. والسبب الرئيس في ذلك هو أن الزراعة فرضت نمط حياة مختلفة على النحو التالي:

1- إنها تطلَّب الاستقرار في مكانٍ واحد لتدجين الحيوانات والعناية بالمزروعات من فصل لآخر. ولأن الجسم البشري لم يكن مهيَّأً لقلة الحركة، فضَعُفَ. أما الغذاء في ذلك الزمن فكان يقتصر على ما يقدِّمه المكان الواحد من أنواعٍ محدودة، عكس ما كان يقدِّمه عصر الصيد وجمع الثمار من أنواع متعدِّدة ونمط حياة مليء بالحيوية والحركة. وبما أنه لم يعد لدى الإنسان آنذاك وقت كافٍ للصيد وجمع الثمار، أصبحت الوجبات الغذائية مقيَّدة أكثر، وتم خفضها بشكل كبير إلى الحبوب ومنتجات الألبان. ومع انخفاض الأطعمة الطبيعية، انخفضت كمية المعادن المتنوِّعة التي كانت تقدِّمها، مما أثَّر بشكلٍ سلبي على الصحة، وبالتالي على متوسط العمر.

2- تطلبت الزراعة تعاوناً بين المجموعات لإنشاء قنوات الري وتقسيمها بين المزارعين. وللقيام بذلك، كان عليهم أن يسكن بعضهم بالقرب من البعض الآخر. فأدى ذلك إلى تسهيل انتشار الأوبئة وازدياد معدلات الوفيات. كما أنه أدى إلى نشوء المدن ولاحقاً المدن الدول والحضارة.

3- أدى نشوء الدول إلى تشكيل الجيوش للدفاع عن حدودها. فظهر ما يعرف بالحروب المنظمة والتي زادت من معدَّلات الوفيات، وانخفاض متوسط العمر المتوقَّع للرجال مقارنة بالنساء، والذي ما زال سارياً حتى يومنا.

ب- إن متوسط العمر المتوقَّع في العالم الإسلامي منذ نشوء الدولة الأموية، كان هو الأعلى خلال كل المرحلة التاريخية قبل النهضة الأوروبية. ويعزو بعض المؤرخين، ومنهم أمين معلوف، في كتابه "الحروب الصليبية كما رآها العرب" ارتفاع هذه المعدلات إلى التحسن الصحي النسبي بفضل انتشار الطب القائم على التفكير العقلاني، في الوقت الذي كان فيه كثير من المعالجات الطبية في أوروبا يقوم على الاعتقادات الخرافية. كان ابن سينا يقول، "إذا سمعت عن أي شيء غريب، خذ في الاعتبار أنه ممكن حتى تجد السبب لرفضه". ويعطي معلوف شواهد تاريخيةً على التقدُّم الكبير في الطب الإسلامي بالمقارنة مع غيره آنذاك. ويقول المستشرق جاك كيفين، إن متوسط العمر المتوقَّع لعلماء ذلك العصر كان بين 59 و84 سنة، أي أنه كان مرتفعاً جداً بمقاييس ذلك الزمان.

ارتفاع بوتيرة متزايدة

ارتفع متوسط العمر المتوقَّع منذ عام 1800م بشكل كبير نتيجة الأسباب التالية:



01
التحسينات في الصرف الصحي والنظافة، وانتشار الطب القائم على العلم الحديث.



02
اللقاحات التي أدَّت إلى انخفاض كبير في معدلات الوفيات بسبب الأمراض المعدية.



03
اكتشاف المضادات الحيوية.

ارتفاع بوتيرة متناقصة بعد 1950م
الرعاية الصحية وحدها لم تعد كافية

في دراسة واسعة قام بها كلٌ من قسم دراسات السكان بجامعة جون هوبكنز وكلية بلومبيرغ للصحة العامة، وتبنتها مؤسسة الصحة الأمريكية، وشملت كافة دول العالم، جاء ما يأتي:

- تباطأت وتيرة المكاسب في متوسط العمر المتوقَّع في جميع أنحاء العالم منذ عام 1950م، بغض النظر عن مستوى العمر المتوقَّع الملحوظ لبلد بعينه. ولأن الإنفاق الحكومي على الصحة قد نما في جميع أنحاء العالم، فإن التباطؤ لا يمكن أن يكون بسبب تباطؤ الإنفاق على الصحة. وبالتالي، من المستبعد تحقيق مستويات تاريخية لتحسين العمر المتوقَّع من خلال زيادة الإنفاق الصحي على النمط السائد حالياً.

- تزامن التباطؤ مع نمو غير مسبوق في اكتشاف التقنيات الحيوية الطبية المنقذة للحياة. لذا، من غير المحتمل أن يحدث عكس التباطؤ من خلال الأبحاث الطبية الحيوية الموسعة. هناك فرص كثيرة لاستعادة تركيز السياسة على مناهج الصحة العامة التي كانت تعمل بشكل جيد قبل 60 سنة، عندما كان العالم أكثر فقراً ومرضاً.

- إن التطورات التكنولوجية الجديدة في الطب الحيوي تشكِّل حصة متزايدة من الاقتصاد العالمي. وعادة، وكما هو شائع أيضاً، تؤدي الاكتشافات التكنولوجية إلى كفاءة أكبر في الإنتاج. فيتوقع المرء أن اكتشاف اللقاحات وطرق التخدير والتطور في العمليات الجراحية، سيمكِّن من تحسين صحة السكان بشكل أسرع حتى لو بقيت الاستثمارات في مجال الصحة على حالها. ولكن تبيّن، أنه بما يتعلق بإنتاج الرعاية الصحية للسكان، لم يكن ذلك صحيحاً.

- يجب أن تتضافر عوامل متعدِّدة معاً لتحسين متوسط العمر المتوقع عند الولادة. فالموارد الاقتصادية والتطورات العلمية ضرورية، ولكنها ليست كافية. وهناك أمثلة وفيرة في العالم حول عدم تمكّن السكان الفقراء في أحيان كثيرة من الوصول إلى بعض المرافق الصحية العامة الضرورية والأقل تكلفة مثل الصرف الصحي الأساسي، ومكافحة ناقلات الأمراض وغير ذلك الكثير. ولا يملك الناس في البلدان ذات الدخل المنخفض مستويات أقل من متوسط العمر المتوقع من البلدان المتقدِّمة فقط، بل يعيشون أيضاً في حالة صحية سيئة طوال حياتهم.

- تشير الحدود البيولوجية لعمر الإنسان إلى أن مكاسب متوسط العمر المتوقَّع سوف تتباطأ كلما ارتفع هذا المعدل إلى مستوى أعلى. إن الانخفاض في معدلات الوفيات يعتمد على عدة عوامل منها الدخل الجيد، والسلوك، والتعليم، والصرف الصحي، والرعاية الصحية. لكن، مع التقدُّم في العمر، يصبح تحقيق هذه المكاسب أكثر صعوبة. لذا، عندما تتباطأ وتيرة التحسن في متوسط العمر المتوقع، يجب على المرء أن يميز دور تأثيرات هذه الحدود البيولوجية عن التباطؤ بسبب السياسة غير الفعالة، أو سوء تطبيق التكنولوجيا الصحية أو عوامل أخرى.

معدل العمر المتوقع عند الولادة (بالسنين)
85 | 82 | 79 | 76 | 73 | 70
1990م | 2000م | 2008م
<12 | 12 | 13-15 | 16+
عدد سنوات التعليم

يشير الرسم البياني إلى العلاقة القوية بين ارتفاع معدل العمر المتوقع عند الولادة وارتفاع مستوى التعليم:
1990م الخط الأزرق | 2000م الخط الأخضر | 2008م الخط الأحمر



يبيِّن الجدول التالي التفاوت بين الشرائح الدنيا، من متوسط الأعمار بعد الولادة، والشرائح العليا وتأثرها بمعدل الدخل والكثافة السكانية ومستوى التلوث مقاساً بكمية ثاني أكسيد الكربون لكل فرد بالأطنان.

1- شريحة العمر المتوقَّع تحت 50 سنة

المتغيرات	1959 - 1950	1989 - 1980	1999 - 1990	2009 - 2000
العمر المتوقع عند الولادة	42.76	49.02	47.85	47.70
الدخل السنوي للفرد (القوة الشرائية بالدولار لعام 2005م)	$1841	$814	$850	$1575
الكثافة السكانية (كم مربع)	33.35	59.58	82.98	70.03
ثاني أكسيد الكربون لكل فرد بالأطنان	0.28	0.16	0.16	0.54

2- شريحة العمر المتوقَّع بين 61 - 71 سنة

العمر المتوقع عند الولادة	66.1	66.97	66.93	66.42
الدخل السنوي للفرد (القوة الشرائية بالدولار لعام 2005م)	$8123	$5531	$4922	$4363
الكثافة السكانية (كم مربع)	139.1	81.76	103.53	114.69
ثاني أكسيد الكربون لكل فرد بالأطنان	4.97	3.57	3.49	2.72

2- شريحة العمر المتوقَّع فوق 71 سنة

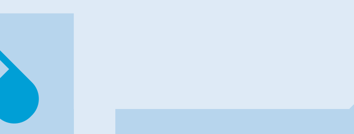
العمر المتوقع عند الولادة	72.31	74.19	75.23	76.44
الدخل السنوي للفرد (القوة الشرائية بالدولار لعام 2005م)	$11835	$17820	$17931	$76.44
الكثافة السكانية (كم مربع)	74.69	220.99	224.2	241.23
ثاني أكسيد الكربون لكل فرد بالأطنان	4.99	7.5	8.44	7.01

الأرقام الواردة في الجداول أدناه مأخوذة من عدة مصادر: الكثافة السكانية مأخوذة من بيانات شعبة السكان بمنظمة الأمم المتحدة | الدخل السنوي مأخوذ من جدول بان العالمي التابع لجامعة بنسلفانيا | مستوى ثاني أكسيد الكربون مأخوذة من مركز تحليل معلومات ثاني أكسيد الكربون

الأمراض وتأثيرها على المعدَّلات المختلفة

في دراسة واسعة قامت بها مجموعة من 700 باحث من مختلف دول العالم بقيادة جامعة واشنطن، ونشرته مجلة "لانست" الطبية حول عدد الوفيات من جرَّاء 240 مرضاً في الفترة الواقعة ما بين عامي 1990و 2013م، مستخدمين إحصاءات طبية من 188 بلداً، فإن أعلى 10 أمراض قاتلة هي على الشكل التالي:





1990م

المرض	عدد الوفيات
نقص التروية القلبية	5,737,500
السكتة الدماغية	4,584,800
الالتهاب الرئوي	3,420,700
أمراض الإسهال	2,578,700
مرض الانسداد الرئوي المزمن	2,421,300
السل	1,786,100
مضاعفات ولادة الخدج	1,570,500
إصابات الطرق	1,058,400
سرطان الرئة	1,050,000
الملاريا	888,100

2013م

المرض	عدد الوفيات
نقص التروية القلبية	8,139,900
السكتة الدماغية	6,446,900
مرض الانسداد الرئوي المزمن	2,931,200
الالتهاب الرئوي	2,652,600
مرض الزهايمر	1,655,100
سرطان الرئة	1,639,600
إصابات الطرق	1,395,800
فيروس نقص المناعة الإيدز	1,341,000
مرض السكري	1,299,400
السل	1,290,300

أكبر الزيادات في الوفيات المبكِّرة منذ عام 1990م سببها مرض السكري، وفيروس نقص المناعة المكتسبة - الإيدز، وأمراض ضغط القلب الشديدة.





وهذه خلاصة لما استنتجته الدراسة:

• إن سبب وفاة حوالي 32% من مجموع الوفيات على الصعيد العالمي في عام 2013م، هو أمراض القلب الناتجة عن نقص التروية، والسكتة الدماغية، ومرض الانسداد الرئوي المزمن.

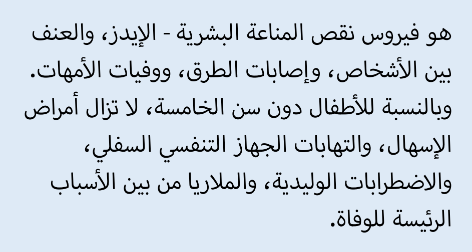
• على الرغم من ارتفاع معدل العمر المتوقع في البلدان ذات الدخل المنخفض مثل بوليفيا ونيبال والنيجر، فإنها تختلف كثيراً عن تلك النسب التي حققتها الدول ذات الدخل المرتفع مثل اليابان وإسبانيا والولايات المتحدة.

• إن التحديات الصحية التي تواجهها البلدان المتوسطة الدخل مثل الصين والبرازيل تماثل تلك التي تواجهها الدول ذات الدخل المرتفع.

• ازداد عدد الأشخاص الذين يموتون بأمراض القلب مع ازدياد عدد السكان، يقابله انخفاض معدل الوفيات من معظم أنواع السرطان، بما في ذلك سرطان الثدي وسرطان عنق الرحم وسرطان القولون، ولكن العكس هو الصحيح لسرطان البنكرياس وسرطان الكلى.

• زاد متوسط العمر المتوقع للجنسين من 65.3 سنة في عام 1990م، إلى 71.5 سنة في عام 2013م. وحققت المرأة مكاسب أكبر بقليل من الرجل. فقد ارتفع متوسط العمر المتوقع عند الولادة بنحو 6.6 سنوات عند الإناث، مقابل ارتفاع بنحو ب 5.8 سنوات عند الذكور.

• انخفض معدل وفيات الإناث في جميع الفئات العمرية، ما عدا الفئة من 80 سنة وما فوق، أكثر من الرجال. فالفئة العمرية للرجال الذين تُراوح أعمارهم بين 30 و39 سنة وأكثر من 80 سنة أظهروا بعض الانخفاض في معدل الوفيات. وتتسع الفجوة بين الجنسين في معدلات الوفيات من البالغين بين 20 و44 سنة. والسبب الرئيس في ذلك



هو فيروس نقص المناعة البشرية - الإيدز، والعنف بين الأشخاص، وإصابات الطرق، ووفيات الأمهات. وبالنسبة للأطفال دون سن الخامسة، لا تزال أمراض الإسهال، والتهابات الجهاز التنفسي السفلي، والاضطرابات الوليدية، والملاريا من بين الأسباب الرئيسة للوفاة.

• أثرت بعض البلدان بمفردها على المعدلات العالمية. فالهند على وجه الخصوص، التي قد تصبح في وقت قريب أكبر بلدٍ في العالم من حيث عدد السكان، انخفضت فيها معدلات الوفيات وكان لذلك آثار عالمية. في عام 2013م، شهدت الهند 19%، أو 10.2 مليون وفاة من مجموع وفيات العالم. وقد خطت البلاد خطوات واسعة في خفض معدل وفيات الأطفال والبالغين منذ عام 1990م، وبلغ معدل الانخفاض السنوي في معدل الوفيات 3.7% سنوياً للأطفال و1.3% سنوياً للبالغين. وبين عامي 1990 و2013م، ارتفع العمر المتوقع عند الولادة من 57.3 سنة إلى 64.2 سنة للذكور ومن 58.2 سنة إلى 68.5 سنة للإناث.

• في إفريقيا جنوب الصحـراء الكبـرى، كانت المكاسب في العمر المتوقع سببها انخفاض الوفيات الناجمة عن الإسهال، والتهابات الجهاز التنفسي السفلي، والاضطرابات الوليدية. وقد أدَّى انخفاض أمراض القلب والأوعية الدموية، وبعض أنواع السرطان، وإصابات النقل، وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة إلى مكاسب طول العمر في المناطق ذات الدخل المرتفع.

• أسهمت مجموعة متنوِّعة من الأسباب في انخفاض متوسط العمر المتوقع عالمياً. فقد أدى ازدياد مرضى السكري وأمراض الغدد الصماء الأخرى وأمراض الكلي المزمنة إلى انخفاض متوسط العمر المتوقع في عديد من المناطق، بما في ذلك أمريكا اللاتينية الوسطى. وكان للاضطرابات العقلية تأثير سلبي في مناطق متعدِّدة من العالم، ولا سيما في أمريكا الشمالية. وفي أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى كان تَلَيُّف الكبد، الناتج أساساً عن تناول الكحول، أثراً سلبياً على العمر المتوقع. وكان فيروس نقص المناعة البشرية -الإيدز أحد الأسباب الرئيسة للوفاة في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وإلى حدٍ أقل في غرب وشرق جنوب الصحراء الكبرى.

• إن أكبر الزيادات في الوفيات المبكرة منذ عام 1990م سببها مرض السكري، وفيروس نقص المناعة البشرية - الإيدز، وأمراض ضغط القلب الشديدة، وأمراض الكلى المزمنة، ومرض الزهايمر.

الوضع الحالي: عودة الانخفاض؟

يظهر تقرير جديد صادر عن مركز السيطرة على الأمراض في الولايات المتحدة الأمريكية في الربع الأخير من عام 2018م، أن انخفاضاً طفيفاً في متوسط العمر المتوقع (يتحدث هذا التقرير عن الارتفاع بالمطلق وليس عن وتيرة الارتفـاع)، من 78.7 إلى 78.6 سنة، هو جزء من اتجـاه مستمـر. وفي الوقت الذي تم فيـه تحقيق تقدُّم كبير في علاج السرطان وأمراض القلب والسكتة الدماغية، وهي ثلاثة من أكبر الأمراض الفتاكة، هنـاك تأخر على جبهات أخرى منذ عـام 2014م. هذه الظاهرة لم نشهد لها مثيلاً منذ وبــاء الإنفلونزا الإسبانية خلال الحرب العالمية الأولى، والتي حدثت بين عامي 1915 و1918م.

في هذا التقرير، سلَّط المركز الضوء على ثلاثة أمور أسهمت في تقلص متوسط العمر المتوقع للأمريكيين في السنوات الأخيرة:



01
تعاطي جرعات زائدة من الأدوية بشكل غير موصوف طبياً.



02
أمراض الكبد المزمنة، والتي من أسبابها الرئيسة الإدمان على الكحول.

03
الانتحار.

والحال أن التعامل مع المشكلات المختلفة التي تسهم في الارتفاعات الأخيرة لمعدَّل الوفيات، وهي حالات الانتحار، وأمراض الكبد، والجرعات المفرطة للأدوية ليس أمراً سهلاً. إنها قضايا متعدِّدة الأوجه، وغالباً ما تكون معقَّدة بسبب تقاطعها مع مسائل أخرى مثل السياسات الاقتصادية والقضايا البيئية والأزمات النفسية وغيرها.

المصادر:

. Thelancet.com
. Cdc.gov
. Scientificamerican.com
. Ourworldindata.org
. Theguardian.com
. Businessinsider.com
. Verywellhealth.com
. Ncbi.nlm.nih.gov
. Healthdata.org
. Popsci.com
. Population.un.org
. Who.int
. Census.gov

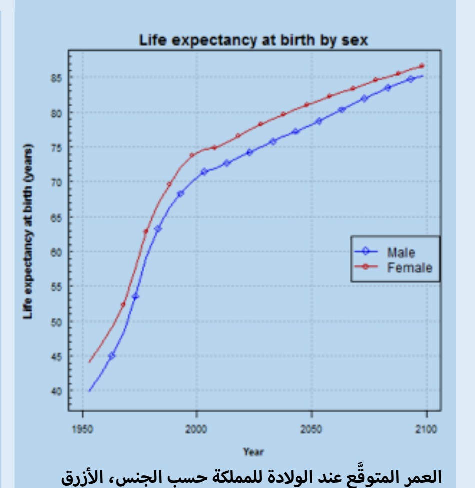




في المملكة العربية السعودية

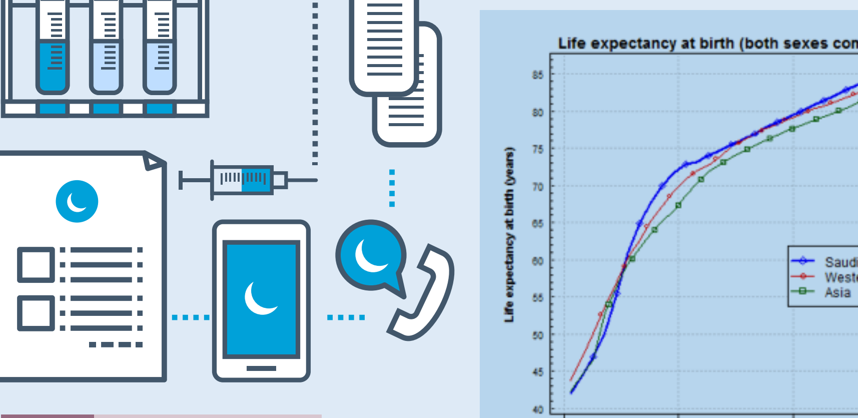
بفعل الرعاية الصحية التي خطت خطوات كبيرة خلال العقود القليلة الماضية، وارتفاع مستوى حملات التوعية الصحية، والتشدُّد في مقاييس السلامة وعوامل عديدة أخرى، ارتفع متوسط العمر المتوقع في المملكة بشكل ملحوظ، بحيث بات يزيد على المتوسط العالمي بنحو ثلاث سنوات، ليصل إلى 73.5 سنة للذكور و76.5 سنة للإناث، ومعدل العمر الإجمالي هو 74.8، استناداً إلى أحدث بيانات منظمة الصحة العالمية.

المصدر: الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان 2017م.



العمر المتوقَّع عند الولادة للمملكة حسب الجنس، الأزرق ذكور، الأحمر إناث، 1950-2100م

العمر المتوقَّع عند الولادة للجنسين في المملكة (الخط الأزرق)، مقارنة مع غرب آسيا (أحمر)، آسيا (أخضر)، 1950-2100م

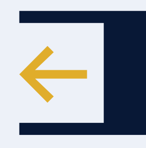


شاركنا رأيك
Qafilah.com
@QafilahMagazine

الملف:

لا يمكن لأحد أن يتخيل العالم الذي نسكنه من دون أن ينديه المطر، ولا الهواء الذي نتنشَّقه من دون أن تغسله قطراته، ولا السماء التي تظللنا من دون أن تمطر ربيعاً وشجراً وعشباً أخضر وورداً فاتنة، ولا شوارع المدينة الملفوحة بِحَرّ الغبار من دون أن يغسلها ويلطِّفها المطر.
فالمطر نصيب العالم بأكمله، محرك الخصوبة أينما حلّ، جالب الخير أينما هطل... لذا تغلغل في كل أصناف الحياة، فكان الغالب في أجسامنا، باسطاً ماءه على ثلاثة أرباع الأرض. ومنذ فجر الإنسانية كان المطر مادة للتفكّر، وانتشرت في الثقافات مفاهيم وأفعالاً ندرك أولها ولا ندرك آخرها.
ونحن في البلدان العربية قد نكون من أحوج الناس إلى المطر. لذا كثيراً ما صاحت الصحراء عطشاً له، واستسقته المجتمعات، وتلقفته أفواه الناس بعشق ولهفة، فحمل معه تباشير ربيع الحياة، واستقبلت موسيقاه الآذان بطرب وشغف، وتدفأت به القلوب، وتطهرت النفوس.
ولما أردنا أن يكون للمطر مساحة في هذه المجلة، أعدّ **أحمد بزّون** بمشاركة **فريق القافلة** هذا الملف نافذةً نتطلع عبرها إلى المطر، ونستدل على أسراره، ونستجلي أثره في الشعر والأدب والسينما والفن التشكيلي والمعتقدات الشعبية واللغة، ونبحث عن سر رائحته عندما يكون بكراً، ونتتبع هطوله أمام أعيننا، وفي صدورنا.

المطر



الماء الذي في أجسامنا، والذي نستحم به، ونشربه، ويروي المزروعات التي نأكلها، وتتفجَّر به الأرض ينابيع وأنهاراً تصب في البحار... كله ينتج عن المطر، تلك الكلمة الخفيفة اللطيفة التي تحمل في معظم معانيها التفاؤل.

قال أحمد شوقي:

"الشوق عند اللقاء
كرائحة الأرض بعد المطر
لأن حياة الثرى بعض ماء
وتحيا القلوب ببعض البشر"

هكذا تبدو رائحة الأرض بعد المطرة الأولى مساوية للحُب، أو كأن هذه الرائحة تلامس وتراً حساساً فينا، أو ذكريات جميلة، لذا يعشقها كل مقيم على أرض تندر الأمطار فيها، أو تبشّر بموسم جديد من الزرع، بأخضر الحياة الآتي، بمدفأة ليالي الشتاء الباردة، أو بالسهرات التي تطوقها زخات المطر المديدة.

إنها المطرة الأولى، التي كانت تلاقيها الراقصات والراقصون في غابر العصور، ولما تزل تهز فينا مشاعر تختلط بين إرث الفرح الآتي من الأسلاف الذين كان المطر يساوي حياتهم كلها.

ولكنَّ للمطر وجهين. فإذا فاض على حاجته أغرق الحياة، وإذا تحوَّل إلى عواصف هوجاء ضرب الأخضر واليابس، وإذا جنّ سيله جرف البيوت وأهلها، وإذا استمرت السماء محتقنة به حلَّت الكآبة والغضب على الأرض.

ولأنَّ اللاوعي الإنساني يختزن كثيراً من الصور القاتمة عن المطر بدءاً بطوفان سيدنا نوح -عليه السلام-، وصولاً إلى ما تنقله إلينا وسائل الإعلام من حين لآخر

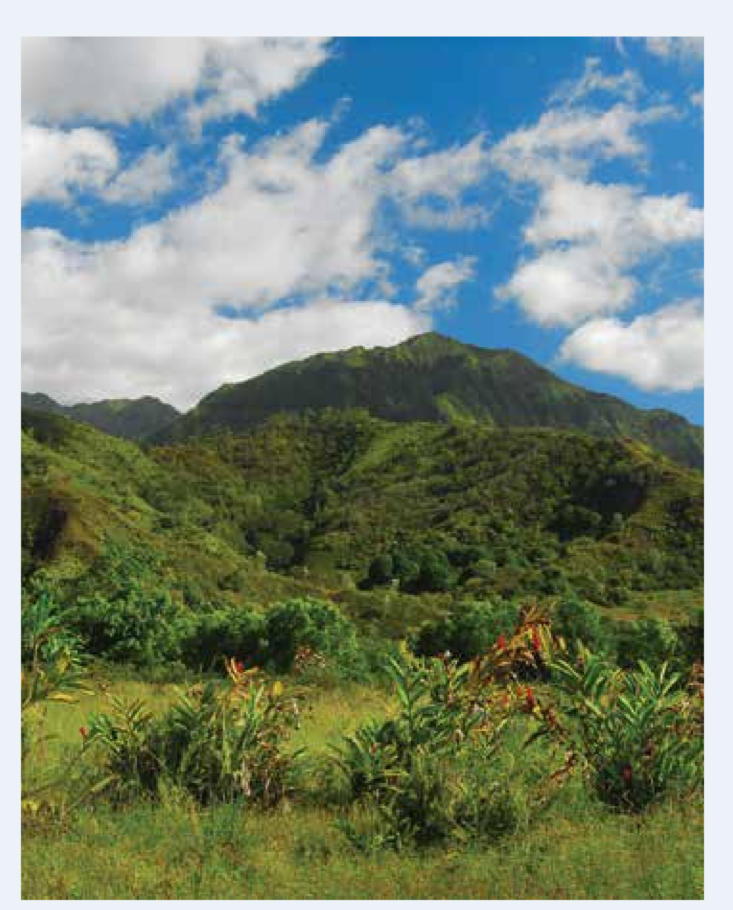
المطرة الأولى عيد الفلَّاحين والرومانسيين والشعراء وعيد الأرض، عيد التربة والأحلام الخضراء. ورائحة الأرض بعد المطرة الأولى مساوية للحُب.



عن فيضانات وأعاصير مهلكة ومدمِّرة، فإن صورة المطر في الوجدان ليست زاهية بالمطلق. فحتى المزارع، الذي قد يكون في صورته التقليدية أشد الناس حباً بالمطر وأكثرهم لهفة لهطوله، يخشى المطر إذا فاض عن الحاجة، أو إذا نزل في غير أيامه المعتادة.

نعم، قد يلحق المطر الفائض عن الحاجة كوارث ضخمة، وقد يكون مهلكاً لبعض البشر في ظروف معيَّنة. ولكن كونه يدخل في صميم كل شيء حي، يحملنا على تناسي وجهه القاتم، فنعود بعد مواسم الجفاف ننتظره بشوق حبيباً عزيزاً على القلوب.

فمن وجهي المطر لا نبتغي إلا الحسن، المطر المعتدل الذي ننتظره بشوق في مواسمه السنوية.



سجَّلت أكبر كمية أمطار في العالم في جبل وياليلي في جزر هاواي بالولايات المتحدة، حيث بلغ معدَّلها السنوي 1168 سم



يمكن لهطول 10سم من المطر في 24 ساعة على بيئة حضرية، أو منطقة جبلية صخرية، أن يؤدي إلى سيول كارثية

رائحة الأرض الندية كانت سراً شاعرياً ولم تعد كذلك

هل رائحة الأرض عند المطرة الأولى بعد جفاف طويل هي حقيقة علمية؟ يقر العلماء أن أكثر من رائحة تترافق مع هطول الأمطار، لا سيما المطرة الأولى، تجعل الناس يشعرون بطيب الأرض، وبسعادة تغمرهم أمام مشهد المطر.

إن رائحة الأرض الندية، أو ما يسمى "بتريكور" (petrichor)، تنتج عن سقوط المطر على تربة جافة. و"بتريكور" تعني السائل الذي يتدفق في عروق أبطال الأساطير اليونانية، وقد أطلق هذا الاسم عام 1964م عالمان أستراليان درسا روائح الطقس الرطب.

واكتشف العلماء لاحقاً أن فقاعات صغيرة تسمى الضبوب، تطفو على السطح المسامي للتربة عند هطول المطر. وهذه الضبوب تتفاعل مع البكتيريا والفيروسات التي لا تُرى بالعين المجردة، الموجودة بكثرة في التربة، فتتصاعد رائحة المطر التي تتكثف كلما كان هطول المطر خفيفاً ولطيفاً على الأرض.

وبشكل أوضح، فإن الرائحة التي تتصاعد تسمى علمياً "جيوسمين"، وتنتج عن مخلفات "الاكتينوبكتيريا" التي تنتمي إلى "الفطريات الشريطية" وتستخدم في صناعة المضادات الحيوية.

ويضيف العلماء عنصراً آخر يتمثل بالزيوت العطرية التي تمتصها التربة من النباتات اليابسة في فترة الجفاف، فتختلط بالرائحة الصاعدة من التربة.

وتختلط مع هذه الرائحة أحياناً غازات أخرى من الأوزون؛ تنتج عن العواصف الرعدية، إذ يُمكن للبرق أن يشطر جزيئات الأكسجين والنتروجين الموجودة في الغلاف الجوي فينتج عن ذلك أكسيد النتريك الذي يتفاعل بدوره مع مواد أخرى، فينتج رائحة الأوزون التي قد تحملها الريح وسحبها إلينا من مناطق مجاورة.

كل ذلك يمكن أن ينطبق على بيئة سليمة، أما في المدن والمناطق المضروبة بالتلوث فيختلف الأمر، إذ إنها تشهد أمطاراً حمضية، أساسها عنصران هما النيتروجين والكبريت ومركباتهما الناتجة عن تلويث الإنسان للطبيعة، وعدم التزام الدول بالمعايير البيئية الدولية. وتنبعث مع هذه الأمطار الحمضية روائح مزعجة وينتج عنها ضرر مؤكد على النباتات والحيوانات المائية وبالتالي على الإنسان.

ولا بد من القول إن المطر في كل الأحوال يغسل الهواء من الغبار والروائح والغازات المضرة. ولذا فهو من أجمل الهدايا التي تهبنا إياها السماء، والمطرة الأولى عيد الفلاحين والرومانسيين والشعراء والذين يعيشون في مناطق جافة، وعيد الأرض، عيد التربة والأحلام الخضراء.



تمثال لهرقل - "بتريكور" تعني السائل الذي يتدفّق في عروق أبطال الأساطير اليونانية



اختلاف معدَّلات الهَطْلُ عبر العالم

يبلغ المعدَّل العام للأمطار التي يتلقاها العالم حوالي 86 سم سنوياً. ولكن هذا المعدَّل ليس واحداً أينما كان.

فمن حيث كمية الهطول، ينقسم العالم إلى مناطق مختلفة. ففي بعض المناطق الاستوائية، مثل غرب إفريقيا وحوض الأمازون في أمريكا الجنوبية، تستمر الأمطار متقطعة طوال العام وبشكل يكاد يكون يومياً، إلى أن تصل إلى ما يزيد على 1000 سم سنوياً. وقد سجَّلت أكبر كمية أمطار في العالم في جبل وياليلي في جزر هاواي بالولايات المتحدة، حيث بلغ معدلها السنوي 1168 سم، لكن تقريراً آخر يقر بأن ولاية ميغالايا في الهند شهدت عام 1914م سقوط أمطار غزيرة بشكل يومي، وصنفت أكثر الأماكن مطراً على وجه الأرض، عندما بلغت نسبة الأمطار المتساقطة فيها 1186 سم.

أما الأقاليم المدارية قليلة الأمطار، فهي مثل شبه الجزيرة العربية وصحاري أستراليا، وشمال إفريقيا. وقد امتدت أطول فترة مسجلة لم تسقط فيها أمطار 14 عاماً في أريكا بتشيلي التي سجَّلت أقل معدَّل أمطار في العالم 0.76 سم في السنة. وفي بعض نواحي شمالي غرب الهند انحبس المطر تماماً لمدة ثماني سنوات متتالية في السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي. ما دفع المدارس الابتدائية إلى تعليم ماهية المطر للأولاد الصغار ليتلافوا الصدمة النفسية عندما سيشاهدون المطر لأول مرة.

ولكن معدَّل الهطولات ليس هو ما يفصل بين المطر المُشتهى والمطر المثير للقلق والخوف، بل غزارته في مدد زمنية محدودة تُراوح بين الساعات المعدودة وبضعة أيام. إذ يمكن لهطول 10سم من المطر في 24 ساعة على بيئة حضرية، أو منطقة جبلية صخرية أن يؤدي إلى سيول كارثية. في حين أن هطول الكمية نفسها على مدى أسبوع فوق أرض ترابية أو رملية، لا يترك أثراً سلبياً يُذكر. وعلى شبكة الإنترنت عدة مواقع تحوي قوائم بأكبر الفيضانات التي حصلت عبر التاريخ نتيجة الأمطار الغزيرة، وبعضها حصد ملايين الأرواح دفعة واحدة كما حصل أكثر من مرة في الصين. كما أن الكوارث التي تتسبب بها الهطول التي تتجاوز معدَّلاتها المألوفة إلى حد كبير، لا تقتصر على السيول وأضرارها المباشرة، بل تشمل أيضاً المجاعات والأوبئة التي تنجم لاحقاً عنها.

المطر في القرآن الكريم

ورد المطر باسمه هذا في القرآن الكريم في آيات عديدة، كما ورد معناه في آيات أخرى بأسماء ومفردات مختلفة مثل الغيث أو الماء النازل من السماء. ونجد أن كلمة المطر أو فعلها قد ذُكرت في بعض الآيات للإشارة إلى العقاب والإيلام لمن كفروا:

﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ مَطَراً فَسَاءَ مَطَرُ الْمُنْذَرِينَ﴾ (النمل: 58).

﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِم مَّطَراً فَانظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ﴾ (الأعراف: 84).

أما المطر كعطاء من السماء، فقد جاء في قوله تعالى:

﴿وَهُوَ الَّذِي يُنَزِّلُ الْغَيْثَ مِن بَعْدِ مَا قَنَطُوا وَيَنشُرُ رَحْمَتَهُ وَهُوَ الْوَلِيُّ الْحَمِيدُ﴾ (الشورى: 28).

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعاً مُخْتَلِفاً أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرّاً ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَاماً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ﴾ (الزمر: 21).

وفي هاتين الوظيفتين للمطر النازل من السماء: العقاب من جهة إن كان كثيراً وغزيراً أكثر من المستويات الطبيعية، والمطر المحيي للزرع والضرع إن كان معتدلاً، ما يؤكد على صحة صورته المزدوجة في الوجدان الإنساني الذي يشتهيه حيناً ويخشاه حيناً آخر.



السُّحب الممطرة هي في الغالب السُّحب المنخفضة، التي يقل ارتفاعها عن 2000 متر، وتحديداً السحاب الركامي الطباقي الرمادي اللون الذي يؤدي إلى سقوط مطر معتدل

التفسير العلمي لألف باء الحياة

معلوم في الفيزياء أن المطر قطرات ماء تتساقط من الغيوم السابحة في السماء، ويحدث ذلك عندما تتحّد قطيرات الماء الصغيرة في السُّحب. أما أشكال المطر فثلاثة، قطرات سائلة أو ثلج أو حبّات بَرَد. هذا المعطى تعلمناه في الصفوف الابتدائية، وفي ألف باء الحياة.

أما تساقط الأمطار بأشكال ثلاثة فتفسره نظريتان علميتان:

الأولى، نظرية الاندماج، تقول إن الأمطار تنشأ من بخار ماء يرتفع من المحيطات وغيرها من المسطحات المائية بفعل حرارة الشمس والرياح. وعندما يصل إلى الغلاف الجوي، يبرد مع الهواء الرطب الدافئ الذي يحمله، ويثقل حتى يصل إلى درجة الندى. وكلما انخفضت درجة الحرارة دون نقطة الندى تكاثف بخار الماء على شكل رذاذ وشكّل السحب. على أن التكاثف يحوّل البخار إلى جسيمات متناهية الصغر تسمى نويات التكاثف، وهي تتألّف من الغبار وأملاح البحار والمحيطات، وبعض المواد الكيميائية المنبعثة من المصانع وعوادم السيارات. وعند التكاثف ترتفع حرارة السُّحب، مما يساعد على دفعها إلى أعلى، وبذلك تصبح أبـرد مما كانت عليه.

وتنطبق هذه النظرية على الأمطار المتكوِّنة فوق المحيطات والمناطق المدارية. وبناءً عليها، فإن مختلف أحجام قطرات الماء الأكبر تسقط بصورة أسرع من القطرات الأصغر منها، لكنها عندما تصطدم بالقطرات الأصغر حجماً تضمها إليها، ولهذا سميت هذه العملية الاندماج.

أما نظرية البلورات الثلجية فتفسر معظم مظاهر التساقط في المناطق المعتدلة. فعملية تكوُّن الأمطار بناءً على هذه النظرية، تُعدُّ أكثر شيوعاً من ظاهرة الاندماج؛ إذ تحدث عملية البلورات الثلجية في السُّحب التي تقل درجة حرارة الهواء فيها عن الصفر المئوي (درجة تجمد الماء). وفي معظم الحالات، تضم مثل هذه السحب قطرات من مياه فائقة البرودة، تبقى في حالة السيولة رغم تدني درجة حرارتها إلى ما دون الصفر المئوي. وتكون البلورات الثلجية في هذا النوع من السُّحب في شكل جسيمات مجهرية تدعى نويات الثلج. وتحتوي هذه النويات الثلجية على جسيمات متناهية الصغر من التربة، أو الرماد البركاني. وتتكوَّن البلورات الثلجية، عندما تتجمد القطرات فائقة البرودة على النويات الثلجية. فعندما تنخفض درجة الحرارة إلى 40 درجة مئوية تحت الصفر أو أقل، فإن قطرات الماء تتجمد من دون نويات الثلج. وتحت ظروف معينة، يمكن أن تتشكل البلورات الثلجية رأساً من بخار الماء. وفي هذه الحال يبدأ بخار الماء بالترسب على النويات الجليدية، من دون أن يمر بحالة السيولة. ويزداد حجم البلورات الثلجية التي تشكلت قرب القطرات الفائقة البرودة، وذلك عندما يترسب بخار الماء من السحابة على هذه البلورات. ونتيجة لسقوط البلورات من خلال السحابة، فمن الممكن اصطدامها وانضمامها مع غيرها من البلورات، أو مع القطرات فائقة البرودة. وعندما يصل وزن البلورة إلى حد لا يعود الهواء قادراً على حملها، تسقط من السحابة. ومثل هذه البلورات تصبح قطرات مطر، إذا مرت خلال طبقات هوائية تزيد درجة حرارتها على الصفر المئوي. وتقوم على أساس نظرية البلورات الثلجية تجارب الاستمطار الاصطناعي، أو ما يُدعى تطعيم السُّحب.

وأن تكون كل السُّحب مؤلفة من بخار الماء أو حبيبات الجلد أو الثلج، فهذا لا يعني أنها كلها ممطرة. فالسُّحب الممطرة هي في الغالب السُّحب المنخفضة، التي يقل ارتفاعها عن 2000 متر وتحديداً السحاب الركامي الطباقي الرمادي اللون الذي يؤدي إلى سقوط مطر معتدل، والسحاب الركامي المنخفض الذي يكون أبيض اللون ويؤدي إلى سقوط زخات غزيرة من المطر، والركام المزني الذي يشبه الجبال في ضخامته ويؤدي إلى هطول المطر والثلج والبرد، إضافة إلى بعض أنواع السُّحُب المتوسطة الارتفاع التي تتحوَّل إلى منخفضة عندما تتكثف إلى درجة تسمح بالهطول.

وتتفاوت قطرات المطر في أحجامها تفاوتاً كبيراً، كما تتفاوت في سرعة سقوطها، ويبدو شكل القطرات الصغيرة كروياً، أما القطرات الكبيرة فتتفلطح عند سقوطها.



الاستمطار..
بين النجاح والشك في فعاليته

في شهر نوفمبر الماضي، أعلنت الصين عن مشروع جاهز لاستجلاب المطر والثلوج فوق مساحة تبلغ 1.6 مليون كيلومتر مربع، وذلك ببناء عشرات غرف الاحتراق على سفوح هضبة التيبت، تضخ جزيئات يوديد الفضة مباشرة باتجاه السحب. ويمثل هذا المشروع الطموح أضخم وأحدث الفصول في تاريخ الاستمطار الذي بدأ قبل أكثر من قرن من الزمن.

والاستمطار هو ممارسة تهدف إلى تحفيز الهطول المائي والثلجي من الغيوم، بواسطة بذرها بمواد مثل يوديد الفضة أو ثاني أكسيد الكربون المتجمد (الجليد الجاف) أو بعض المواد الأخرى التي تكثف جزيئات الماء في السحب أو تبرّدها فتسقط ماءً أو ثلجاً. وهو غير علم الهندسة المناخية، إذ إنه يقتصر على التعامل مع حالة الطقس على نطاق محلي محدود وبشكل مؤقت.

تاريخ الاستمطار

يعود الاستمطار كنظرية إلى أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، عندما أعلن العالم الإلماني- الأمريكي لويس غاتمان أن نثر ثاني أكسيد الكربون في الغيوم الكثيفة قد يجعلها تمطر. ولكن النظرية بقيت كذلك حتى أربعينيات القرن العشرين، عندما أكد صحتها عالما الكيمياء الأمريكيان شافر ولانغموير من خلال عدة اختبارات.

كانت الولايات المتحدة سبَّاقة إلى الاستمطار، وتبعها فوراً الاتحاد السوفياتي آنذاك. ولم يطل الوقت، حتى بدأت التجارب في بيئات مختلفة، مثل تلك التي رعتها الولايات المتحدة في المغرب وتايلند، أو الاتحاد السوفياتي في سوريا. ويقال أيضاً إن الولايات المتحدة استخدمت الاستمطار في ستينيات القرن الماضي خلال حرب فيتنام، لإعاقة تقدم آليات القوات المعادية. ولكن من دون أن تتأكد نتيجتها.

خلال السنوات العشرين الماضية، انتشرت تجارب الاستمطار في عشرات البلدان حول العالم التي تعاني من شح في المياه العذبة، بما في ذلك بعض الدول العربية.

ففي المملكة، وبعد تجارب ناجحة في منطقة عسير أجرتها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة عام 2006م، توسعت التجارب في العام التالي لتطال مناطق الرياض وحائل والقصيم، وبعدها في عام 2008م في بعض المناطق الجنوبية من المملكة. وتعاونت الأرصاد على ذلك مع مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمنظمة العالمية للأرصاد ومركز دراسات الغلاف الجوي الأمريكي وعدد من الجامعات السعودية والأجنبية.

وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، وبعد تجارب متقطعة بدأت في تسعينيات القرن الماضي، تم إطلاق برنامج دائم للاستمطار في عام 2010م، يعتمد على أحدث التقنيات المتوفرة في العالم، وبنيت لهذه الغاية شبكة من 75 محطة لرصد أحوال الطقس، إضافة إلى الرادارات المتطورة اللازمة لها.

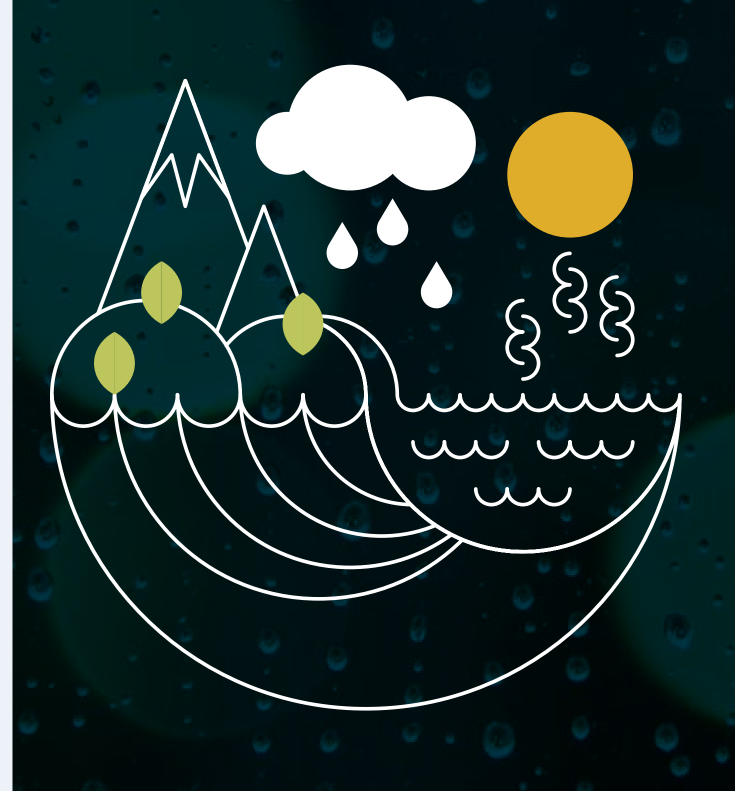
وبشكل عام، يمكن القول إن برامج الاستمطار صارت مألوفة وشائعة في القارات الخمس، بما فيها دول إفريقيا العطشى مثل السنغال وبوركينا فاسو، وحتى الأوروبية الغنية مثل فرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة. ولكن الصين التي بدأت عمليات الاستمطار في عام 2013م تبقى المنتج الأكبر بلا منافس قريب. إذ يُقدر إنتاجها السنوي من الأمطار الاصطناعية بنحو 55 مليار طن، وذلك قبل إطلاق برنامجها الطموح الذي أشرنا إليه في البداية.

نقاش حول جدواه

رغم ما يتردد عن نجاحات الاستمطار في بلدان عديدة، لا تزال فعاليته في إحداث تغييرات مهمة في معدلات الهطولات موضع شك ونقاش بين الخبراء، يغذي ذلك فشل عمليات الاستمطار في بعض الأحيان من دون تفسير واضح ودقيق.

ففي عام 2003م، أصدر المجلس الوطني الأمريكي للبحوث تقريراً جاء فيه: "إن العلم غير قادر على القول بشكل مؤكد أي تقنيات بذر الغيوم هي الأكثر فاعلية، إن كانت لأي منها ذلك. فخلال السنوات الخمس والخمسين التي أعقبت بذر الغيوم للمرة الأولى، حققنا تقدماً كبيراً في فهم المعطيات المؤثرة في أحوال الطقس اليومية. ولكن لا إثبات علمي مقبول على حصول نتائج إيجابية كبيرة لبذر الغيوم". وإلى ذلك، يقول عالم البيئة في جامعة ستانفورد: "أعتقد أنه بالإمكان عصر بعض نقاط المطر أو الثلج الإضافية من الغيوم الماطرة في بعض الأماكن وفي ظروف معينة. ولكن ذلك يختلف عن الحديث عن برامج تزعم زيادة الهطولات بمعدلات ملحوظة".

ويفسر الخبراء تعاقب النجاح والفشل في الاستمطار بالأسباب نفسها التي تحول أحياناً بتوقع حالة الطقس بدقة على نطاق محلي ضيق. إذ يبقى كل شيء رهن معطيات تتغير محلياً باستمرار، ومؤثرات لم يصل علم الاستمطار إلى معرفتها بالكامل. ولذا تبقى صفة "التجربة" ملازمة لهذه الممارسة.



10 فبراير.. اليوم العالمي للمظلة
حكاية ألفي سنة من التطوير

نستظل باسمها، وكأن وظيفتها درء الظل فقط، في حين أن استعمالها الأكثر شيوعاً في العالم هو درء المطر.

ظاهرياً، قد تبدو المظلة مجرد أداة بسيطة مؤلفة من قطعة قماش قابلة للطي والفتح بواسطة قضبان رفيعة وصلبة تنزلق على محور من المعدن أو البلاستيك أو غير ذلك. ولكن هيهات أن يختصر ذلك سيرة هذا الابتكار العريق الذي ما فتئ يتطور ويتبدل منذ أكثر من ألفي سنة.

لا تاريخ محدَّد لظهور المظلة، ولكن المؤكد أنها كانت معروفة في مصر الفرعونية والصين وبلاد ما بين النهرين منذ أواسط الألف الأول قبل الميلاد، وكانت غير قابلة للطي، واستخدمت في الغالب للأبهة والدلالة على المكانة بتثبيتها فوق عربات الخيل، وربما لدرء الشمس كما يظهر من منحوتة جدارية في نينوى بالعراق، حيث كان حق استخدام المظلة محصوراً بالملك دون غيره، حسبما يقول المؤرخ أوستن لايارد.

أما أقدم نص ورد إلينا حول وظيفة المظلة في درء الشمس، فهو في الملحمة الشعرية الهندية المهابهاراتا، التي جاء فيها أنه لما تذمّرت رينوكا إلى زوجها من حر الشمس، أطلق زوجها سهماً باتجاه الشمس التي توسلت العفو عنها بإهداء رينوكا مظلة.

ولكن أول مظلة قابلة للطي ورد وصفها إلينا، تعود إلى القرن الميلادي الأول في الصين، ولكنها كانت أيضاً ذات قيمة تزيينية مثبتة فوق عربة خيل. غير أن سرعان ما تفشى استخدام المظلات بوصول هذا الابتكار إلى أوروبا فاستخدمه اليونانيون ثم الرومان والأوروبيون في القرون الوسطى، للوقاية من حر الشمس، من دون إشارات إلى الوقاية من المطر.

ولكن في أوروبا، يشكِّل المطر عائقاً أمام تحرك المشاة في المدن أكثر من الشمس. وهكذا، وفي فرنسا خلال أواسط القرن السابع عشر، بدأ طلي قماش المظلات الشمسية بطبقة من الشمع ينزلق عليها الماء، كي تصبح صالحة للاستخدام تحت المطر. وبعد الاسم التاريخي للمظلة في الفرنسية (Parasol) أي "ضد الشمس"، ظهرت مفردة جديدة (Parapluie) أي "ضد المطر". ولكن التسمية الجديدة لم تدخل قاموس الأكاديمية الفرنسية إلا في عام 1728م، بعد أن شاعت على ألسنة الناس بفعل غلبة استخدام المظلات خلال الأيام الماطرة على استخدامها لدرء حر الشمس.

ظلت المظلات ذات وظيفتين في أوروبا حتى النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وغالباً كانت المظلات الشمسية بيضاء أو ذات ألوان فاتحة، في حين أن السوداء منها كانت للمطر. ولأن العمران في المدن الحديثة والأبنية الشاهقة وفرت كثيراً من الظلال في الشوارع، راحت المظلات الشمسية تتقهقر أينما كان في العالم، بحيث إنها لم تعد رائجة اليوم إلا في بعض دول جنوب شرق آسيا وبلدان أمريكا الوسطى. أما المظلة الواقية من المطر فقد باتت من مستلزمات أي بيت في الريف كما في المدن، يشجِّع على اقتنائها دورها، وتدني أسعارها. ومعظم المظلات في العالم هي اليوم من صنع الصين، حتى ليقال إن في مدينة شانغيو وحدها ألف مصنع للمظلات.

والمدهش في تاريخ المظلة، هو أنها رغم بساطتها، كانت وما زالت تخضع للتطوير. فحتى عام 2008م، كان مكتب براءات الاختراع في الولايات المتحدة قد سجل 3000 براءة اختراع صالحة تتعلق بصناعة المظلات. وقال مدير مصانع "توتس"، المنتج الأكبر للمظلات في أمريكا، إنه بات يرفض استقبال أي مقترح لتطوير "مثل هذه الأداة البسيطة، لأنه يصعب الإتيان بأفكار خاصة بصناعة المظلات لم يسبق طرحها". ولكن ذلك لم يمنع الهولنديين، على سبيل المثال، من إجراء اختبارات على طراز جديد من المظلات يستطيع مقاومة رياح تبلغ سرعتها مئة كيلومتر في الساعة.

ختاماً، تجدر الإشارة إلى أن يوم العاشر من فبراير هو "اليوم الوطني للمظلة" الذي يحتفى به عبر أرجاء العالم كما تزعم بعض المواقع الإلكترونية، ولكن الصور والفعاليات الموجودة على الشبكة تُظهر أن الاهتمام به هو من باب المرح، ويكاد ينحصر في الولايات المتحدة وكندا.



المطر في الشعر العربي "أي حزن يبعث المطر!"

لا يفاجئنا في شيء أن يكون المطر قد احتل مثل المساحة الشاسعة التي احتلها في الشعر العربي. فالمطر لابن الصحراء والمناطق الجافة يساوي الروح، وهو في المناطق الأخرى يجعل الحياة أكثر بهجة، بل إن تساقط المطر، على مهل أو بغزارة، مشهد شعري رومانسي وتعبيري وحالم. فالمطر رحمة الله لخلقه، وهو الخصب والخصوبة والنماء، ومصدر الرزق، والبلل الجميل.

فالشاعر يتطلع إلى السماء على أنها مصدر رزقه، يتساقط منها الزرع ويحيا بها الضرع، على هدي ما جاء في القرآن الكريم: **"وَفِي السَّمَاءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ"** (الذاريات: 22).

ولهذا لا نستغرب إذا رأينا الشاعر العربي يتخيل المطر مرة امرأة، وثانية سلطاناً، وثالثة غالياً غاب عن العين.

فالمطر في الشعر الجاهلي كان سراً من أسرار الوجود والحياة، ومحط تأمُّل وتفكّر. فحضوره خصب وغيابه جَدْب، من دونه تجف الشفاه والحياة معاً، وتجف القريحة والشعر أيضاً. لذا ساق الشاعر إبداعه في ذكره بتأنٍّ ورهافة، فوصف حركة المطر ولمعانه وصوته ورعده وبرقه، وحمّله أجمل آيات الوصف، وسطر في مشاهده لآلئ الشعر.

يقول امرؤ القيس:

"هل تأرقان لبرق بت أرقبه
كما تكشَّف عنها البلق إجلالا"

ويقول الذبياني:

"أصاح ترى برقاً أريك وميضه
يضيء سناه عن ركام منضد"

ويلفت نظرنا وصف عبيد بن الأبرص البديع:

"يا من لبرق أبيت الليل أرقبه
من عارض كبياض الصبح لماح"

وينبئنا الشعراء الجاهليون بأن المطر يعدل مزاج الناس، فيعم الفرح إذا نزل وأطال، ويعم الخوف والتوتر والغضب والفقر والحر القاتل إذا انحبس. ويختلف معنى المطر بين العصر الجاهلي والعصر العباسي الذي شهد وفرة في الحياة المتمركزة في مناطق أغنى بالمطر والماء وأخصب. وصارت الطبيعة الخضراء أكثر اتساعاً من واحة، وجاذب الشعر أكثر من قطرة ماء، والحب أكثر من مطر امرأة، بل صار خاصب الشعر مطراً وصحواً، كما جاء في بيت أبي تمّام:

"مطر يـذوب الصحو منه وبعده
صحو يكاد من النضارة يمطر"

ويذكر الشريف الرضي المطر بارتياح تام:

"يُفاوِحُ النُعمَ كَما
فاوَحَتِ الرَوضُ المَطَر"

وينقل المتنبي المطر إلى الضفة الأخرى من معناه، أي لحظة معركة حامية تمطر سيوفاً وسناناً:

"يَغشاهُمُ مَطَرُ السَّحابِ مُفَصَّلاً
بِمُثَقَّفٍ وَمُهَنَّدٍ وَسِنانِ"

ثم يعود إلى رقة المطر على وجه جميل:

"تبلّ خدّيّ كلّما ابتسمت
من مطرٍ برقه ثناياها"

ولم يخلُ شعر ابن الرومي وأبي نواس والبحتري وأبي العتاهية من طراوة المطر وقساوته. وقد سجلت الموسوعة الشعرية الصادرة عن "دائرة الثقافة والسياحة في أبو ظبي" 200 بيت شعر من العصر العباسي، ترد فيها مفردة المطر صريحة.

وعندما نصل إلى أحمد شوقي نقرأ:

"رُبَّ طِفلٍ بَرَّحَ البُؤسُ بِهِ
مُطِرَ الخَيرَ فَتِيّاً وَمَطَر"

ولنا محطة أساسية مع قصيدة السياب البديعة "أنشودة المطر"، حيث يدخل المطر لعبة الترميز إلى العطاء والخصوبة والأحزان التي كثيراً ما تسري في دم العراقيين وأشعارهم:

"مطر.. مطر..
أتعلمين أيَّ حُزْنٍ يبعث المطر؟
وكيف تنشج المزاريب إذا انهمر؟
وكيف يشعر الوحيد فيه بالضّياع؟
بلا انتهاء، كالدَّم المراق، كالجياع
كالحبّ، كالأطفال، كالموتى هو المطر".



هذا الحزن العراقي ذاب أيضاً في أمطار قصيدة نازك الملائكة "على وقع المطر" التي تكاد لم تغب كلمة المطر ومفرداته عن كل سطر فيها:

"أمطري، لا ترحمي طيفي في عمق الظلام
أمطري صبّي عليّ السيل، يا روح الغمام"

أما نزار قباني فيستحيل المطر معه ذكرى حبيبة، في قصيدته "حبيبتي والمطر":

"أخاف أن تمطر الدنيا ولست معي
فمنذ رحتِ وعندي عقدة المطر"

ثم في قصيدته "يا طفلة تحت المطر". وكلما قلّبنا دفاتر الشعراء وجدنا صفحاتها مبللة بالمطر، كأن المطر فصلٌ من فصولها الأربعة، يتعامل معه كل شاعر بإحساس مختلف، شجناً وفرحاً، واقعاً وترميزاً، حتى إنّ نزار قباني تخيله مرة "حزباً" فانتمى إليه:

"لا تقولي: عُدْ إلى الشَّمس .. فإنِّي أنتمي الآنَ إلى حِزْبِ المَطَرْ"

ويرى مظفر النواب المطر ثورة:

"وأبشِّر أن الأمطار ستأتي
وستغسل من لوحتنا كل وجوه المهزومين"

وتدهشنا صورة الماغوط في شعرية المطر عندما يقول:

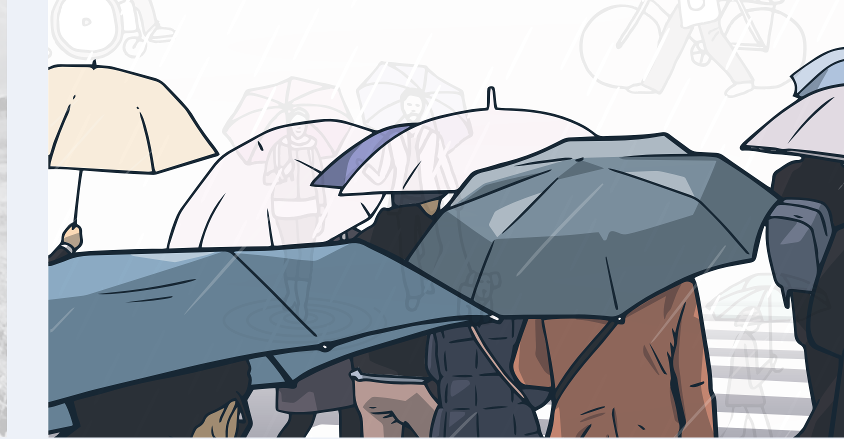
"ظالمٌ أنتَ يا حبيبي وعيناك سريران تحت المطر"

وفي نصوص الشعراء السوداويين يتحوَّل المطر الشفاف اللامع أسود قاتماً. فمع الشاعر المصري فاروق جويدة يصير المطر مؤلماً:

"السقفُ ينزفُ فوقَ رأسي
والجدارُ يئنُّ من هول المطرْ"

ولا يختلف الأمر كثيراً في شعر سميح القاسم:

"وتُدمدم الأمطارُ أمطار الدم المهدوم في لغةٍ غريبةْ
(...) ويلاه من لون المطر".



معجم ألفاظ المطر 179 مرادفاً

من الطبيعي أن تكثر الألفاظ العربية التي ترادف كلمة المطر، ذلك أن معظم الأراضي التي يعيش فيها العربي منذ نشوء لغته صحراوية جافة، تستجرح قطرات المطر. وليس غريباً أن نجد قاموساً واسعاً من الألفاظ التي تصف المطر بدرجاته وهيئته وسرعته وطبيعة قطراته، فالتغني بالمطر والتعامل معه كحلم يتحقق من شأنهما أن يفجّرا اللغة، ويستحوذا على اهتمام صنّاعها وناحتيها وفلاسفتها والمدققين بمعانيها...

لذا وجدنا أن العرب استخدموا ألفاظاً واسعة مرادفة لكلمة "المطر". وقد جمع الباحث العراقي صلاح مهدي جابر 179 مرادفاً لهذه الكلمة. لكن لم تعد حياة العرب اليوم كما كانت في غابر الزمان، ولم يعد العثور على نبع في الصحراء أشبه بالعثور على كنز ثمين، بعد تطور الحياة وتوفر الماء بوسائل شتى غير المطر، فلم يتبقَّ من الألفاظ المرادفة للمطر قيد التداول غير العشرات، والبقية تُعدُّ من الألفاظ المتروكة لبطون المعاجم.

ونختصر هنا بانتقاء 25 من الألفاظ التي جمعها الباحث من المعاجم وأمهات الكتب العربية، ونورد معانيها:

1. **الأتيُّ والأتاويُّ:** هو المطر الغزير الذي يحصل منه السيل.
2. **البَدري:** هو المطر ما كان قبل الشتاء.
3. **البُعاقُ:** المطر الذي لا شيء أشد منه.
4. **البَغْرُ والبَغَرُ:** الدفعة الشديدة من المطر.
5. **البَغْشُ والبَغْشَةُ:** المطر الضعيف الصغير القطر.
6. **البَـوْ قُ والبُـوَقَةُ:** الدفعة المتكررة من المطر.
7. **التّجيجُ:** شدة انصباب المطر.
8. **التَّردُ:** المطر الضعيف.
9. **الجِلبَاب:** هو المطر الكثير.
10. **جَارُّ الضَّبُعِ:** المطر ذو السيل الكثير الذي يخرج الضَّبُع من جُحرها.
11. **الحَلبة:** الدفعة الشديدة من المطر.
12. **المُسْحَنْضِرُ:** السيل الكثير من المطر.
13. **الخَطْرَةُ:** المطرة الضعيفة.
14. **الدّجْنُ:** المطر الكثير.
15. **الدَّعْقَةُ:** هي الدفعة الشديدة من المطر.
16. **الدالِقة:** هي المطرة السريعة.
17. **الدِّيمة:** المطر الذي يدوم مع سكون لا رعد فيه.
18. **الرَمَضُ:** هو المطر الذي يأتي بعد أن يشتد الحر.
19. **السَّكْبُ:** السَّكب هو الهطلانُ الدائم للمطر.
20. **الطُّوفَانُ:** المطر الذي يُغرق من كثرته.
21. **الغـدَقُ:** هو المطر الكثير العام.
22. **القَطْرُ:** وهو كل المطر ضعيفه وشديده.
23. **الهَطْلُ:** مطر دائم مع سكون وضعف.
24. **الهَمْرَةُ:** الدفعة من المطر.
25. **الوَابِلُ:** هو المطر الشديد ضخم القطرُ.

وظائفه الأدبية والسينمائية كثيرة ومتنوِّعة حتى التناقض

في الأدب، كما في الأفلام السينمائية، تشكِّل حالة الطقس جزءاً من مسرح الأحداث، سواء أكان هذا الطقس مشمساً حاراً أم معتدلاً أم عاصفاً ممطراً أم مثلجاً. ولكل حالة خطابها الخاص، وللطقس الماطر من بينها عدة خطابات مختلفة باختلاف غزارته ووقعه على محيطه.

ويمكن للذاكرة أن تستعيد عشرات الروايات والأفلام السينمائية التي تحمل في عنوانها اسم المطر، وتتراوح مكانة المطر فيها بين كونه يلعب دوراً رئيساً، أو مجرد استعارة لا علاقة لها بمعناه الحرفي. مثل رواية "الحب تحت المطر" لنجيب محفوظ، و"مطر حزيران" لجبور الدويهي، "قصر المطر" لممدوح عزام، و"بكاء تحت المطر" لقماشة العليان، و"المطر يكتب سيرته" لمرزاق بقطاش، و"عروس المطر" لبثينة العيسى.. وغير ذلك الكثير مما لا ينتهي تعداده في الأدب العربي وحده، واقتبست السينما كثيراً منه.

رمزيته لعلاقة الإنسان بالطبيعة

فالطقس العاصف والمطر الغزير المصحوب بالرعد والبرق غالباً ما يصاحب الأحداث الدرامية المتحركة بعنف، وذلك منذ أن كتب وليم شكسبير مسرحية "الملك لير"، حيث تتزامن ثورة غضب الملك ضد الطريقة التي تعامله بها بناته، مع غضب الطبيعة العاصفة والممطرة في الخارج، وفي ذلك مثل واضح عن وجود تشابك لا فكاك منه بين المشاعر الإنسانية وأوجه الطبيعة. ونجد الخطاب نفسه في عدد لا يحصى من الروايات والأفلام. ففي رائعة إميلي برونتي الكلاسيكية "مرتفعات وذرنغ"، وكل اقتباساتها السينمائية، تزامن خروج هيثكليف الغاضب من المرتفعات مع عاصفة رعدية عنيفة، بعد سماعه كاتي تقول إن زواجها منه سيحطّ من مكانتها. وعندما تلحق به كاتي تحت المطر وتبقى تناديه طوال الليل، تصاب بحمى كادت أن تقضي عليها. ويبلغ الربط بين هيثكليف والطقس الماطر ذروته عند العثور على جثته، وقد غسل المطر الوحول عن وجهه وعنقه.

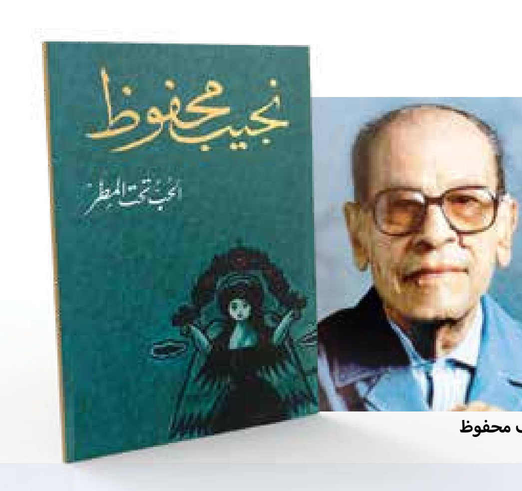
وفي الأدب المعاصر، وفي بيئات مختلفة، يمكننا أن نجد استخدامات رمزية كثيرة للمطر وفق طبيعته الخاصة في هذه البيئة أو تلك. ففي رواية "مدراس في أيام مطيرة" للأديبة الهندية سامينا علي، يدور الشطر الأكبر من الرواية في حيدر أباد وليس في مدراس، وهو حول المفاهيم الثقافية الخاصة عند فتاة تدعى ليلى عاشت لفترة في أمريكا، ورغبت في الاستقرار نهائياً في الهند، فتقبل بزواج مدبّر من شاب يدعى سمير، وتسافر وإياه إلى مدراس لقضاء شهر العسل، حيث تكتشف أن زواجها من سمير محكوم بالفشل، وأنه أقرب إلى الأكذوبة. وفي مدراس (شيناي حالياً)، حيث المطر الموسمي يستمر لأيام بالوتيرة نفسها، ويشل الحركة في الشوارع الغارقة في السيول، ويزرع مناخاً كئيباً ومحبطاً في النفوس، تحاول ليلى البحث عن مخرج من ورطتها أو حل لمشكلتها الحياتية مع زوجها. فلا تتوصَّل إلَّا إلى "تفاهم" على شروط الإبقاء على هذا الزواج الشكلي، مما سيحرمها وإلى الأبد طعم السعادة، وكأن الخروج من واقعها تماماً هو باستحالة الخروج من مدراس في تلك الأيام.

الاستخدام نفسه للمطر كعائق طبيعي وكأداة للتعبير عن المزاج، نجده في كثير من الأفلام السينمائية، منها على سبيل المثال الفلم الياباني الشهير "الساموراي السبعة" لأكيرا كوراساوا (1954م)، الذي يدور كثير من مشاهده الأساسية تحت المطر المعبِّر عن المشاعر وتقلب الأحوال. كم تشارك الأمطار في حماوة المعارك في نهاية الفلم، فيسقط المحاربون عن خيولهم التي تنزلق على الوحول بفعل المطر، عدا عن أن دماء المعارك تختلط بالمياه الموحلة. هذه المشاعر السلبية المتولدة عن الطقس الماطر هي الأكثر شيوعاً في الأدب والسينما. وتصل إلى حدها الأقصى في ما يسمى "الأفلام السوداء" وأفلام الرعب والتشويق حيث يتولى المطر العاصف عزل الضعفاء ويمنع وصول أي مساعدة إليهم، أو يحول دون خروجهم من مكامن الخطر. كما هو الحال في فلم "الحديقة الجوراسية" لستيفان سبيلبرغ، حيث يعقّد المطر والوحول محاولات هروب الناس من الديناصورات المفترسة.

الضّد يظهر حسنه الضّد

ولأن ربط المطر في الأدب والسينما بدلالات تطغى عليها المشاعر السلبية هو الغالب، كان لا بد لأي محاولة تعاكس ذلك من أن تحظى بالتفاتة خاصة صوبها. وهكذا، تحول فلم "الغناء تحت المطر" الذي أخرجه ومثل دور البطولة فيه جين كيلي عام 1952م، إلى واحد من الأفلام الكلاسيكية في تاريخ هوليود، وأشهر ما بقي في الذاكرة من هذا الفلم الأغنية المرحة التي تحمل عنوان الفلم نفسه، ويؤديها كيلي نفسه حاملاً مظلته تحت المطر في صورة عما كانت عليه هوليود في عشرينيات القرن الماضي.

واستعادت السينما في السنوات القليلة الماضية الفكرة نفسها، في الفلم الأمريكي "تقدم 2: الشوارع" (2008م)، حيث تؤدي مجموعة من الشبان رقصة هيب هوب تحت المطر في نهاية الفلم، كان خبط برك الماء بالأقدام من أجمل ما فيها من مؤثرات وصور. وبطبيعة الحال، لم تتأخر السينما الهندية عن استنساخ الفكرة نفسها والصور نفسها في فلم" أي كان يستطيع أن يرقص (2013م).



نجيب محفوظ



جبور الدويهي



يقول العارفون في الكواليس إن المطر الحقيقي في السينما نادر ويستقر الأمر أكثر على استخدام رشاشات المياه على شكل خراطيم ومواسير مخرمة، أو خراطيم الإطفاء القوية الضغط



عندما يكون المطر بطل القصة

ومن الطبيعي أن يشكِّل المطر بحد ذاته محور بعض الأعمال الأدبيـة وأن يكون هو بطل بعض الأفلام السينمائية، مثل مجموعة الأفلام الأمريكية التي تعيد تصور الأعاصير التي تضرب تلك البلاد، والتي بدأت باكراً جداً بفلم "تورنادو" عام 1941م، ولم تنته بفلم يدور حول الظاهرة الطبيعية نفسها بعنوان "تويستر" (1996م). غير أننا ولضيق المجال، نتوقف هنا أمام مثلين ليس أكثر.

في عام 1986م، أخرج الفرنسي كلود بيري فلم "جان دي فلوريت" الذي شارك في كتابة قصته الأديب الفرنسي المرموق والمعروف عالمياً مارسيل بانيول. ورغم عنوانه الذي لا يمت إلى المطر بصلة، فإن كل هذا الفلم يدور حول المطر، أو الأصح أن نقول عن انتظار المطر الذي انحبس أكثر من المتوقع. فقصة هذا الفلم الذي أدى دور البطولة فيه ثلاثة من أشهر الممثلين الفرنسيين هم إيف مونتان، وجيرارد ديبارديو، ودانيال أوتاي، تدور حول ملكية زراعية في منطقة بروفانس الفرنسية متنازع عليها، ويمتلكها في النهاية شخص يدعى جان دي فلوريتن لا يعرف أن في الجوار ينبوع ماء سدّه بعض الطامحين إلى الاستيلاء على الأرض. فمن أين يأتي بالماء لري حقل الذرة وإرواء الأرانب؟ في انتظار المطر، يتحمل الرجل مشقة هائلة لنقل الماء من نبع يقع على مسافة كيلومترين، ويعود إلى انتظار المطر الذي يمثل أقوى مشاهد الفلم بالرجل يتطلع باستمرار إلى السماء التي بزرقتها وصفائها تثير اليأس في نفسه، وتارة يتفحص التربة التي تتحوَّل إلى غبار جاف يتطاير من بين أصابعه.

أما الفلم الثاني، وهو الأقرب زمنياً إلينا، فهو فلم "بعد يوم غد" الذي أخرجه





رولاند إيميريتش عام 2004م، والمقتبس عن كتاب "العاصفة العالمية الكبرى المقبلة". يدور هذا الفلم بأسره حول تبدل الأحوال الجوية بشكل كارثي نتيجة تغيرات تطرأ على تيار شمال المحيط الأطلسي، بحيث تغطي الثلوج معظم الشطر الشمالي من الكرة الأرضية، وتدفن مدناً بأكملها، ويمهد لذلك عدد من الظواهر المناخية القصوى وهطول مطر غزير يغرق شوارع المدن. غير أن أقوى مشاهد الفلم هي في الصقيع الذي يضرب مدينة نيويورك وتجمّدها بالمعنى الحرفي. صحيح أن الأمر غير ممكن علمياً، ولكنه يبقى واحداً من أجمل المشاهد التي صورتها السينما حول أي حال من أحوال الطقس.

المطر في المعتقدات الشعبية

تصورت الشعوب الوثنية قديماً أن هناك إلهاً يصب الماء من إناء في السماء، وإن للريح إلهاً، وللشمس، وللقمر، وللنار، ولكل ظاهرة طبيعية يصعب تفسيرها... من هنا قامت الطقوس الشعبية مرتكزة على شكر آلهتهم إن أعطت والخشوع والتضرع لها إن تراجعت. وإذا استبد بهم الخوف قدَّموا لها القرابين ليمتصوا غضبها. فالأساطير كانت في رؤوس الناس كيفما اتجهوا في حياتهم، يمارسون الطقوس لتلبية حاجاتهم، ويتوارثونها جيلاً بعد جيل، ولم تندثر تماماً، حتى بعد اندثار الوثنيات التي أنجبتها، بل تحولت إلى فولكلور شعبي يشكل ذريعة لإقامة الاحتفالات العامة والاحتفاء والابتهاج.

وأهم ما يمكن أن يرتبط بالمطر بالنسبة إلى الأولين نلخصه في أمرين:

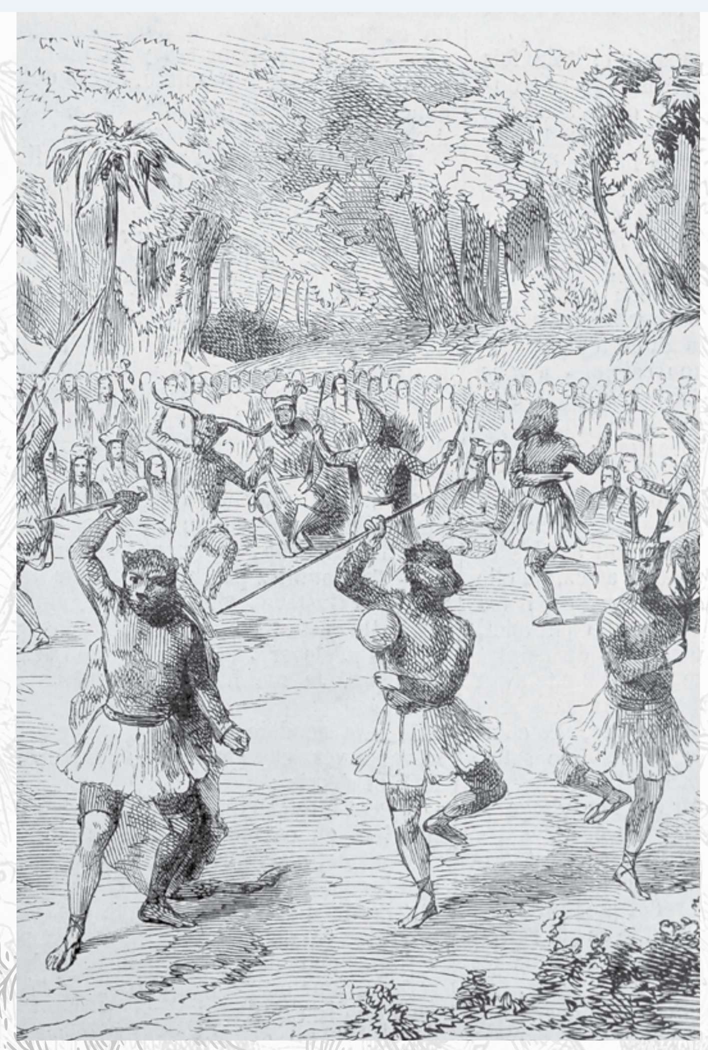
الأول، يرتكز على الاحتفال بقدومه، ويعبِّر عنه بالرقص غالباً تحت المطر، وهو طقس يعود إلى الإنسان البدائي الذي كان يعيش في مناطق قاحلة وجافة. وقد استمر هذا الطقس عابراً لكل العصور والأجيال، حتى إن الأمريكيين في مناطق الجفاف يرقصون ليخبروا الآلهة أن الذرة مزروعة وتحتاج إلى المطر، وقد اشتهرت عندهم رقصة الثعبان. ولا غرابة لو علمنا أن مجتمعات كثيرة، في يومنا هذا، لا تزال تخرج لملاقاة المطرة الأولى بالرقص والأهازيج.

الطقوس القديمة تغيَّرت مع الوقت، وفقدت قيمتها مع التقدُّم وازدياد الوعي، ولكن الناس حافظوا على بعض أشكالها، كمجرد ممارسة فولكلورية.



الثاني، يتمثل بطقوس طلب المطر، وهي طقوس مستمرة منذ أمد طويل عند شعوب عديدة.

ففي الجاهلية، كان هناك طقس غريب لطلب المطر، يقول عنه الجاحظ: "كانوا إذا تتابعت عليهم الأزمات، وركد عليهم البلاء، واشتدّ الجدب واحتاجوا إلى الاستمطار، اجتمعوا، وجمعوا ما قدروا عليه من البقر، ثم عقدوا في



طقوس رقصة إفريقية لطلب المطر

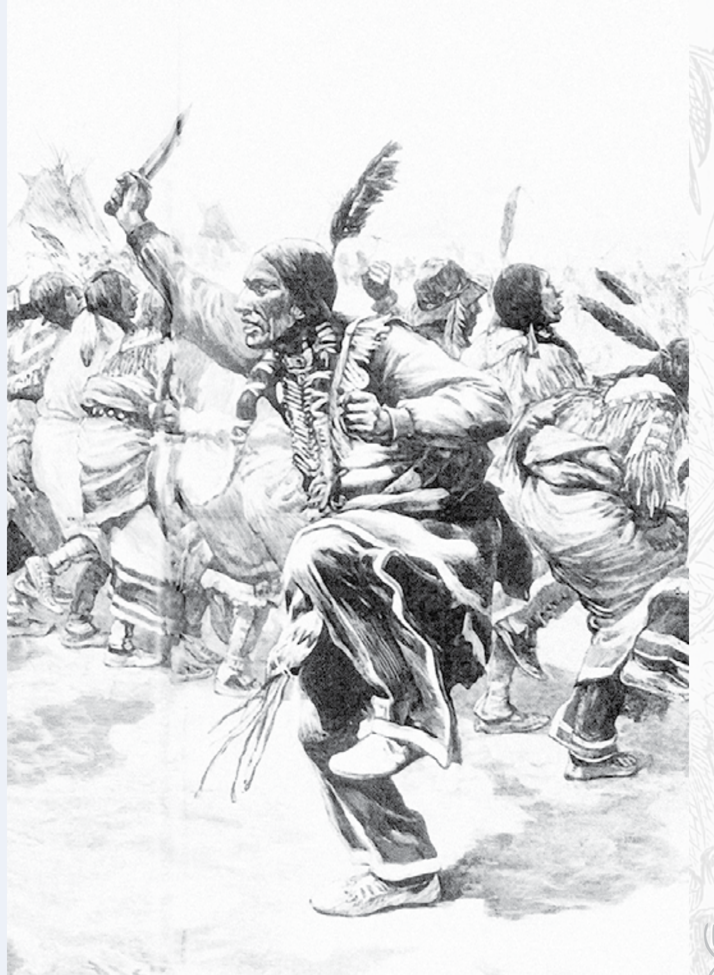
أذنابها، وبين عراقيبها السَّلع، والعُشَر، ثم صعدوا بها في جبل وعر، وأشعلوا فيها النيران. وضجّوا بالدعاء، والتضرّع".

والأمريكيون في مناطق الجنوب الغربي الجافة أقاموا منذ آلاف السنين كثيراً من الطقوس الخاصة استجلاباً للمطر. وهذا ما فعله كل من يعدُّ المطر سر حياته. ففي زامبيا يمارس الوثنيون طقوساً لأشيك زوجة إله المطر الوثني دنغ. وعند الأمازيغ جاءت قدسية الماء من طبيعة الحياة القاسية التي يعيشونها في الصحراء، ولديهم عديد الأساطير من موروثات المرحلة الوثنية.

ومن أجل أن ينزل المطر كانت تقدّم القرابين في أكثر من مكان في العالم. قد تذبح الذبائح للتكفير عن الذنوب. وفي عدد من الحضارات القديمة كانوا يقدِّمون البشر قرابين. فالعروس التي تصنعها النساء في بعض المجتمعات اليوم من الخشب والقماش لطقوس طلب المطر، كانت عروساً حقيقية في العصور القديمة، مثل العروس "آغنجا" التي كان يقدِّمها الأمازيغ للإله الوثني "آنزار" قرباناً وطلباً للمطر. وأحياناً تستخدم طقوس مقابلة لإحباس المطر وتوقفه عندما يزيد على حده. وكان سكان إفريقيا، وما زال البعض منهم، يقوم برقصات لجلب المطر.

ولا بد من ذكر إله المطر والخصب الشهير "بعل" الذي استمر ذكره مع العصور الإغريقية والرومانية، وبعدها، ولا يزال فلاحون كثر في بلادنا تصنف الأرض بعلية ومروية، والبعلية نسبة لذلك الإله الوثني، أي إنها تعتمد على مياه الأمطار فقط.

ولكن كل هذه الطقوس القديمة تغيرت مع الوقت، وفقدت قيمتها مع



طقوس رقصة الهنود الحمر لطلب المطر

التقدم وازدياد الوعي، ولكن الناس حافظوا على بعض أشكالها، كمجرد ممارسة فولكلورية لا مضمون حقيقي لها. وفي ما يأتي بعض المعتقدات التي سادت في العالم.

ففي "معجم الخرافات والمعتقدات الشعبية في أوروبا" للكاتبه بيار كانافاجيو نقرأ مثلاً:

"ينتظر المطر إذا:
التحم ملح الطعام كتلاً كبيرة،
تألفت حبوب القهوة كقطع ماسية سوداء،
خرج التبغ الذي أشعل من الغليون الذي ضغطناه فيه".

وكان المكسيكيون يعتقدون أن "إله المطر تلالوك" يفضل ضحاياه من الأطفال.

وفي بلادنا معتقدات في المطر يمكن التوقف عند بعضها:

- إذا أعقب هطول المطر ظهور ضباب كثيف فهذا دليل بأن الجو سيتحوَّل إلى مشمس ويتصالح البرد والدفء، وهذا يسمونه "عرس الثعلب".
- عندما يظهر قوس قزح مع المطر فإن من يستطيع المرور من تحته يتحوَّل إلى أنثى إن كان ذكراً، والعكس صحيح.
- وفي بعض المجتمعات العربية يقولون: "سنة الفحول محول، وسنة البنات نبات"، أي إن السنة التي تكثر فيها ولادة الذكور تكون قليلة المطر، والعكس مع ولادة كثير من الإناث.

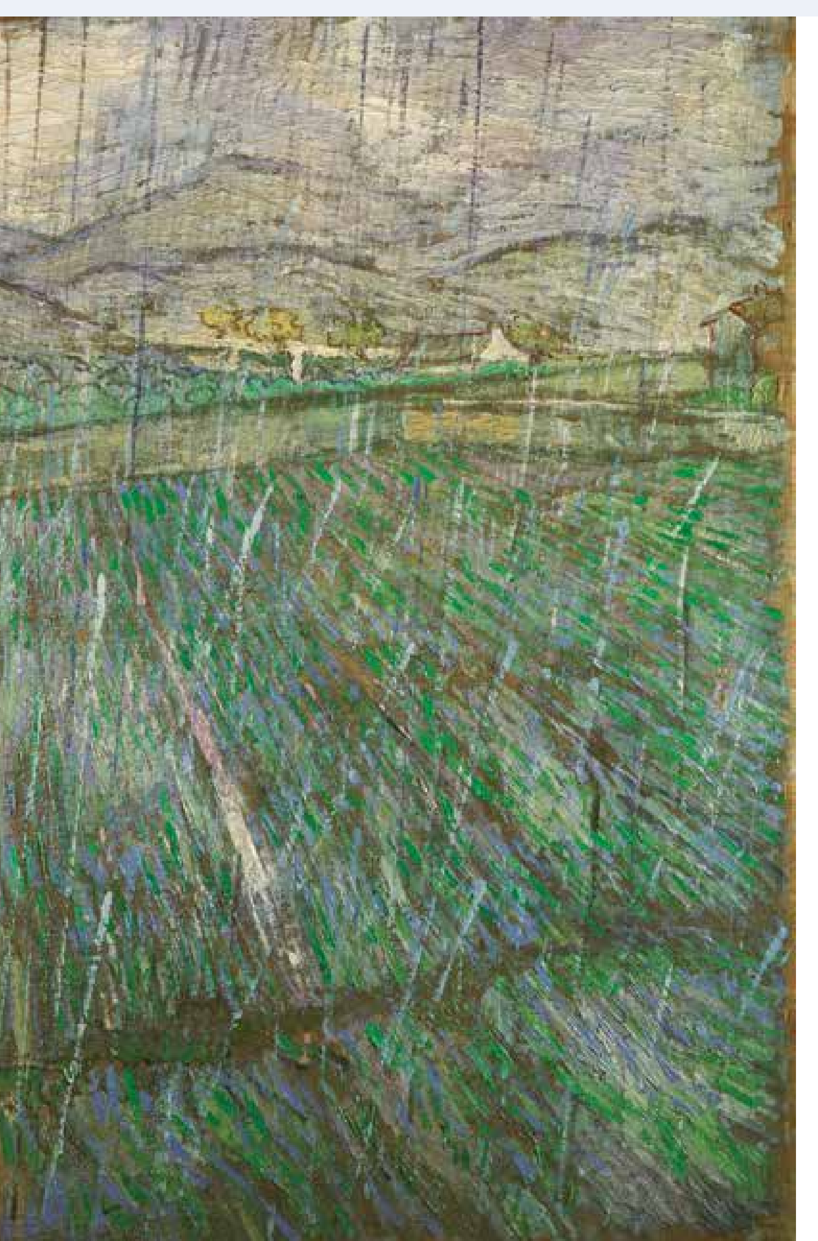
ويعتقد الأتراك أنه إذا نظر الكلب إلى القمر فهذا يعني أن الجو سيكون بارداً، وإذا نام الكلب على ظهره فهذا يعني أن المطر سينزل.

المطر في الفن التشكيلي لا يبلِّل الثياب

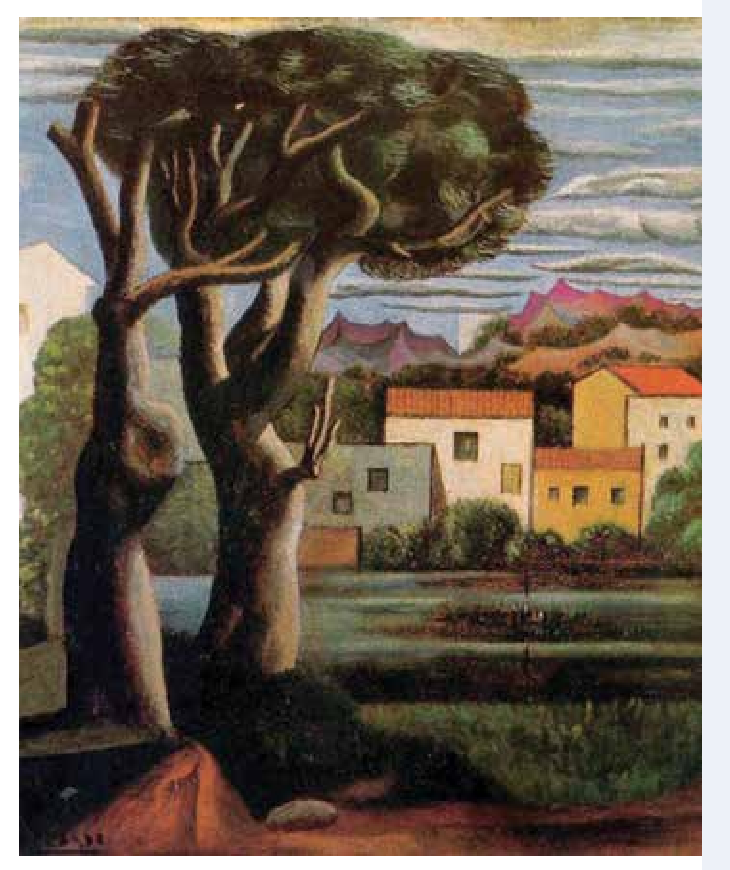
العلاقة بين المطر والفن التشكيلي قديمة جداً. بدأت منذ أن كان الإنسان البدائي يرسم حاجاته ومخاوفه على جدران الكهف، وصولاً إلى اللوحة التقليدية التي خرج بها الفنانون وصوروا مشاهد الطبيعة. وكان المطر عنصراً من اللوحات الرومانسية، والجلسات المطلة على حديقة، ثم حركة شوارع المدن. وقد استحوذت حركة المرأة مع مظلتها تحت المطر على اهتمام عديد من الرسامين في العالم، وعَبَرَ كل المدارس التشكيلية والتيارات والمراحل، حتى تحول معها أحياناً إلى مجرد إيقاع هندسي في اللوحة، أو موسيقى ألوان، أو ضربات تجريدية حرة.

بصرياً، يتسبب المطر بعاملين بالغي الأهمية بالنسبة للفناني التشكيليين. فمن جهة، يعني سقوط المطر أن السماء مكفهرة بالغيوم. وبالتالي، فإن ضوء الشمس محتجب والظلال كذلك. ومن جهة أخرى، فإن الماء المتساقط على الأرض يجعلها مختلفة جداً على صعيد اللون واللمعان. ولذا لا غرابة في أن تكون المدارس والتيارات الفنية الحديثة قد دفعت باهتمامها بالموضوعات الماطرة حتى أقصى حد ممكن.

فمن كنوز الفن التشكيلي التي يرد المطر في عنوانها، نذكر لوحة بيكاسو "فوفنارغ تحت المطر"، التي تمثل مشهد المطر في قرية صغيرة من جنوب



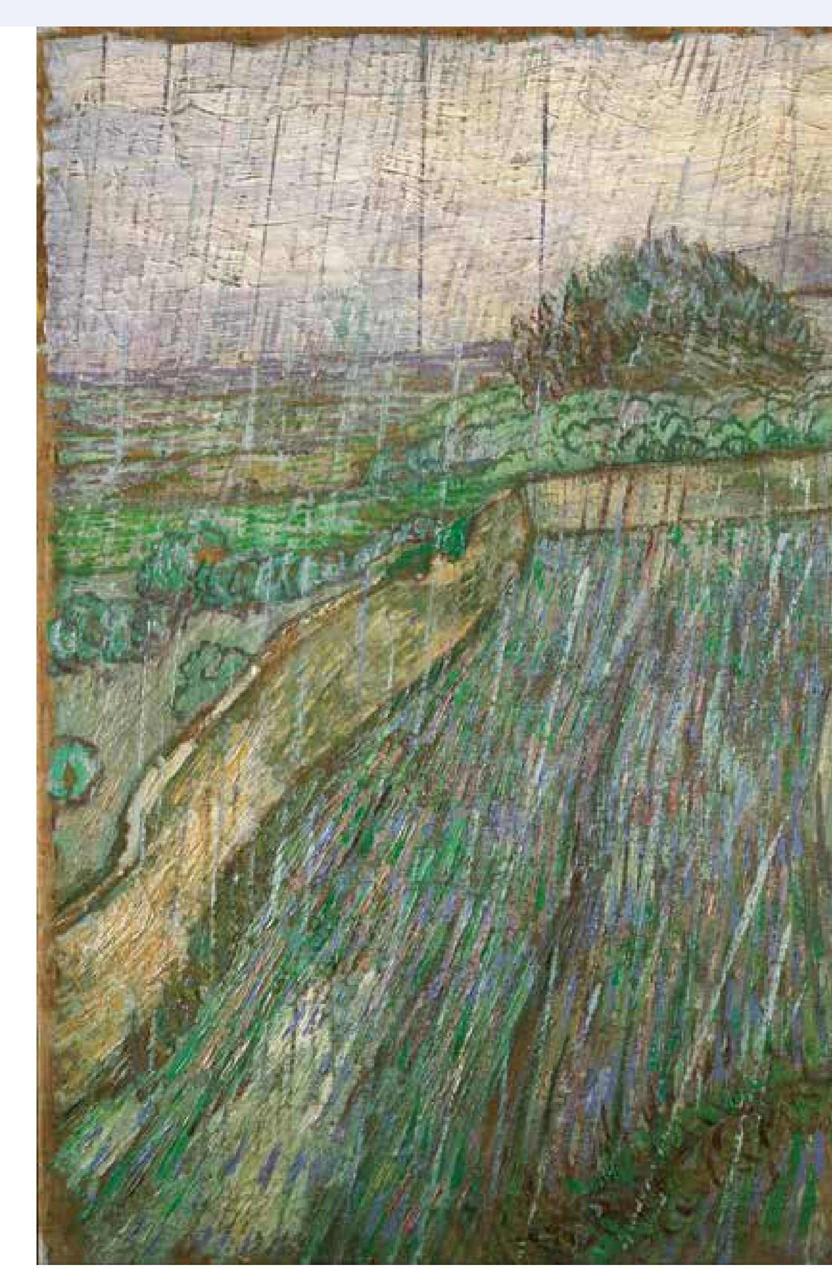
فان غوخ، "حقل تحت المطر"



بابلو بيكاسو، "بواجيلو تحت المطر"



بابلو بيكاسو، "فوفنارغ تحت المطر"



استحوذت حركة المرأة مع مظلتها تحت المطر على اهتمام عديد من الرسامين في العالم، وعَبرَ كل المدارس التشكيلية والتيارات والمراحل.





أوغست رينوار، "المظلات"

فرنسا، وقبله مشهد آخر ماطر في لوحته "بواجيلو تحت المطر". ولفان غوخ لوحان مطريتان: "حقل تحت المطر"، و"اوفير سور واز" اسم القرية القرية التي قضى فيها آخر أيامه، وأهداها انتحاره.

و"المظلات" هي لوحة زيتية للفنان أوغست رينوار، تطرح رؤيته الفنية الواقعية والانطباعية، وقد كان مشهد المظلات في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر يحتل الشوارع الأوروبية، ففرض نفسه على الفنانين.

ومن لوحات المطر رسم إدغار ديغا، وهو واحد من أساتذة الفترة الانطباعية، لوحة "جوكي تحت المطر". أما مؤسس الحركة الانطباعية الفرنسية، كلود مونيه، فرسم "أثر المطر في بيل إيل"، وأظهر فيها "تأثير المطر" والبحر الغاضب، وهذا ما صوره أيضاً في لوحات أخرى شهيرة له.

والفنان الروسي الشهير فاسيلي كاندنسكي الذي لعب دوراً مهماً في تطوير الفن التجريدي، التفت أيضاً بأسلوبه الخاص إلى المطر، فصور مشهداً ماطراً بخطوط مبسطة تختصر حركة المطر. كما أن الفنان البلجيكي رينيه ماغريت، أب السورياليين البلجيكيين رسم بأسلوبه الغريب لوحة "غولكوندا" التي يصور فيها رجالاً يهطلون من السماء مثل قطرات المطر.

وبالكاميرا صور الفنان الروسي إدوارد غورديف المطر في شوارع موسكو، وعلقت حبيبات المطر على عدستها فخرجت الصور أشبه باللوحات التشكيلية وذا شخصية فوتوغرافية مختلفة تماماً. والواقع، أن المطر يعترض الفنان



ريتا نخل، "مظلة المطر"

الأوروبي كيفما تحرك، بسبب احتلاله لمشهد الطبيعة أو مشهد الشارع والمدينة، في حين لا يبدو في المستوى نفسه عند الرسامين العرب الذين أقلوا في إبداع لوحات حول المطر. ومع ذلك فقد ظهر بعض هذه اللوحات عند عدد ممن صوروا الطبيعة. فالتشكيلي اليمني محمد صُوفان استنطق أثر المطر في الحس الإنساني، فتحولت لوحة المطر عنده إلى بصمة خاصة تركِّز عمله الفني عليها. ورسمت العراقية زينة سليم مجموعة من أعمالها حول مظلة المطر، وكذلك فعلت اللبنانية ريتا نخل. أما الأردني رفيق مجذوب فأقام معرضاً في بيروت تحت عنوان "المطر في داخلي".

لكن ما يمكن أن نتوقف عنده هو أن "المطر في الشارقة لم يعد يبلل" هو محاكاة لعنوان "المطر في لندن لم يعد يبلِّل" الذي حملته صحف إنجليزية، عندما أقيمت في لندن تجربة تشكيلية مدهشة احتضنتها غاليري "باربيكان" للفنون، تحت عنوان "غرفة المطر". فأنت تدخل غرفة واسعة يتساقط من سقفها مطر غزير، لكنك تمشي بين المطر من دون أن تبتلّ. وكان هذا العمل الفني قد عرض في الغاليري المذكورة عام 2012م، وانتقل إلى متحف الفن الحديث في نيويورك عام 2013م، ومتحف يوز في شنغهاي عام 2015م، ومتحف مقاطعة لوس أنجلس للفنون بين عامي 2015-2017م، ليستقر بشكل دائم وحصري في الشارقة، في نيسان الماضي، بمبادرة من مؤسسة الشارقة للفنون.

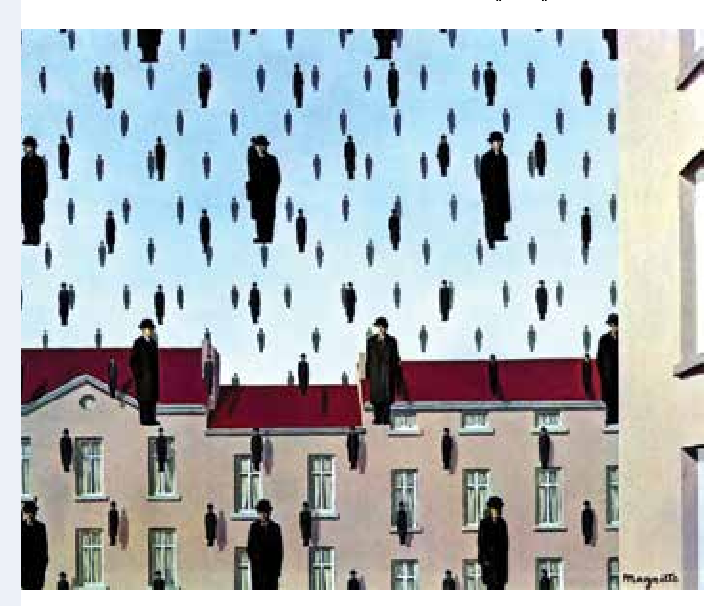
يعكس هذا العمل الرقمي المعاصر العلاقة بين الإنسان والآلة، ويهتم بالتفاعل بين الذكاء الاصطناعي والجمهور. فأنت تمشي بالفعل تحت المطر، لكن المجسات الإلكترونية تحدِّد مكان وجودك بدقة وتمنع سقوط الماء عليك، فيتبعك الصحو كيفما تحركت في الغرفة، حتى إنك تستطيع أن ترقص تحت المطر بكامل أناقتك من دون خوف ولا وجل.



ريتا نخل، "مظلة المطر"



رفيق مجذوب، "المطر في داخلي"



رينيه ماغريت، "غولكوندا"



العربية أولاً

لغتنا الأُمّ.. أُمّ اللغات
صوت الحضارة ووعاء ثقافتنا
أداة الفكر والبناء والتقدُّم



Al-Qafilah Bi-Monthly Cultural Magazine

A Saudi Aramco Publication

January - February 2019

Volume 68 - Issue 1

P. O. Box 1389 Dhahran 31311

Kingdom of Saudi Arabia

Saudiaramco.com



Saudi Aramco website





Qafilah website